โครงการศึกษาความเหมาะสม ออกแบบเบื้องต้น ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และวิเคราะห์รูปแบบโมเดลการพัฒนาการลงทุน (Business Development Model)

โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง เพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้เพื่อเชื่อมโยงการขนส่ง ระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน

(ร่าง) รายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการ กิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (Environmental and Health Impact Assessment : EHIA)

โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด (มหาชน)

บริษัท ดีเคด คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียร์ริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

บริษัท พีเอสเค คอนซัลแทนส์ จำกัด

กรกฎาคม 2568

สารบัญ

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ 1-1

1.1 เหตุผล ความจำเป็น และความเป็นมาของโครงการ 1-1

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1-2

1.3 ที่ตั้งโครงการและขอบเขตพื้นที่ศึกษา 1-3

1.4 แนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1-4

1.5 ขั้นตอนและขอบเขตการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1-5

1.5.1 การกลั่นกรองโครงการ 1-5

1.5.2 การกำหนดขอบเขตการศึกษา 1-5

1.5.3 การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ และการสำรวจภาคสนาม 1-9

1.6 การพิจารณาแนวทางเลือกของโครงการ 1-11

1.6.1 การพิจารณาทางเลือกที่ตั้งโครงการ 1-11

1.6.2 การพิจารณาทางเลือกรูปแบบผังท่าเรือ 1-47

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ 2-1

2.1 ที่ตั้งโครงการ 2-1

2.2 แผนการพัฒนาท่าเรือและการวางผังแม่บทการใช้พื้นที่โครงการ (Land Use Master Plan) 2-3

2.2.1 แผนการพัฒนาท่าเรือ 2-3

2.2.2 ผังแม่บทการใช้พื้นที่โครงการ (Land Use Master Plan) 2-11

2.3 รายละเอียดโครงการ 2-14

2.3.1 องค์ประกอบของโครงการ 2-14

2.3.2 ร่องน้ำเดินเรือ แอ่งกลับลำเรือ 2-17

2.3.3 โครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment) และเขื่อนกันคลื่น (Breakwater) 2-34

2.3.4 โครงสร้างท่าเทียบเรือ (Quay Wall) 2-42

2.3.5 เครื่องหมายช่วยการเดินเรือ 2-47

2.3.6 อาคารสนับสนุนท่าเรือ (Building Infrastructure Support) 2-53

2.3.7 ระบบสาธารณูปโภคภายในเขตท่าเรือ 2-58

2.4 ขั้นตอนการก่อสร้างและแผนงานก่อสร้างโครงการ 2-101

2.4.1 งานขุดลอกและถมทะเล 2-101

2.4.2 งานก่อสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเลและส่วนโครงสร้างหน้าท่า 2-105

2.4.3 งานก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น 2-110

2.4.4 งานปรับปรุงคุณภาพดินถม 2-112
2.4.5 งานก่อสร้างท่าเทียบเรือชั่วคราว 2-116
2.4.6 ขั้นตอนการก่อสร้างของโครงการ 2-119
2.4.7 แผนงานก่อสร้างของโครงการ 2-134
2.5 แหล่งวัสดุก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง 2-139
2.6 การจัดการพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน 2-143
2.6.1 บริเวณพื้นที่พักคนงานก่อสร้าง (อยู่บริเวณภายนอกพื้นที่โครงการ) 2-143
2.6.2 สำนักงานก่อสร้างโครงการ 2-145
2.7 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 2-147
2.7.1 การคัดเลือกและกำกับดูแลการก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัย 2-147
2.7.2 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 2-147
2.7.3 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย 2-147
2.7.4 การป้องกันและระงับอัคคีภัย 2-148
2.8 การรับเรื่องร้องเรียน 2-150
บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน 3-1
3.1 บทนำ 3-1
3.1.1 พื้นที่ศึกษา 3-1
3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 3-3
3.2.1 สภาพภูมิประเทศ 3-3
3.2.2 ทรัพยากรดิน 3-5
3.2.3 ธรณีและแผ่นดินไหว 3-11
3.2.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ 3-33
3.2.5 ระดับเสียง 3-49
3.2.6 ความสั่นสะเทือน 3-56
3.2.7 คุณภาพน้ำผิวดิน 3-62
3.2.8 คุณภาพน้ำทะเล 3-71
3.2.9 สมุทรศาสตร์ และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง 3-96
3.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 3-135
3.3.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก 3-135
3.3.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ 3-249
3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3-297
3.4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3-297

3.4.2 การคมนาคมขนส่ง 3-307
3.4.3 การใช้น้ำ 3-335
3.4.4 การจัดการน้ำเสีย 3-338
3.4.5 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม 3-339
3.4.6 การใช้ไฟฟ้า 3-346
3.4.7 การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย 3-347
3.4.8 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการประมง 3-351
3.4.9 การเกษตรกรรม 3-353
3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 3-358
3.5.1 สภาพเศรษฐกิจสังคม 3-358
3.5.2 การโยกย้ายและการเวนคืน 3-427
3.5.3 การสาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3-428
3.5.4 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 3-456
3.5.5 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ 3-470
3.5.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ 3-477
3.6 การมีส่วนร่วมของประชาชน 3-536
3.6.1 บทนำ 3-536
3.6.2 วัตถุประสงค์ 3-536
3.6.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 3-537
3.6.4 พื้นที่ศึกษาโครงการ 3-537
3.6.5 การจำแนกผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Identification) 3-540
3.6.6 รูปแบบการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน 3-554
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-1
4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 4-1
4.1.1 สภาพภูมิประเทศ 4-1
4.1.2 ทรัพยากรดิน 4-1
4.1.3 ธรณีและแผ่นดินไหว 4-2
4.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ 4-2
4.1.5 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน 4-95
4.1.6 คุณภาพน้ำผิวดิน 4-115
4.1.7 คุณภาพน้ำทะเล 4-116
4.1.8 สมุทรศาสตร์ และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง 4-245

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 4-246
4.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก 4-246
4.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ 4-246
4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4-250
4.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 4-250
4.3.2 การคมนาคมขนส่ง 4-251
4.3.3 การใช้น้ำ 4-252
4.3.4 การจัดการน้ำเสีย 4-253
4.3.5 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม 4-254
4.3.6 การใช้ไฟฟ้า 4-254
4.3.7 การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย 4-255
4.3.8 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการประมง 4-255
4.3.9 การเกษตรกรรม 4-257
4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4-257
4.4.1 สภาพเศรษฐกิจสังคม 4-257
4.4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน 4-259
4.4.3 การสาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4-259
4.4.4 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 4-285
4.4.5 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ 4-285
4.4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ 4-286
4.5 การประเมินอันตรายร้ายแรง (เหตุน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล) 4-288
4.5.1 แบบจำลองคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) 4-288
4.5.2 ผลการศึกษาด้านอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamic Results) 4-301
4.5.3 ผลการคำนวณการเคลื่อนที่ของน้ำมันในกรณีเกิดอุบัติเหตุรั่วไหล (Oil Spill Results) 4-312

บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-1

5.1 บทนำ 5-1
5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) 5-1
5.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-5
5.4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-41

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.3-1 รายชื่อชุมชนในพื้นที่ศึกษาของโครงการ....1-3
ตารางที่ 1.5-1 การกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม....1-6
ตารางที่ 1.5-2 การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งแวดล้อม....1-9
ตารางที่ 1.6-1 การพิจารณาคัดกรองเปรียบเทียบทางเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือในขั้นต้น (Long List) ให้เหลือน้อยแห่ง (Short list) ของโครงการ....1-17
ตารางที่ 1.6-2 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านวิศวกรรม....1-20
ตารางที่ 1.6-3 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม....1-21
ตารางที่ 1.6-4 การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของแต่ละทางเลือกฝั่งอ่าวไทย....1-23
ตารางที่ 1.6-5 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ การเงิน....1-25
ตารางที่ 1.6-6 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน ฝั่งอ่าวไทย....1-26
ตารางที่ 1.6-7 การเปรียบเทียบงบประมาณทางการเงิน (Financial Budget) ของแต่ละทางเลือก....1-28
ตารางที่ 1.6-8 การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของแต่ละทางเลือกฝั่งอ่าวไทย....1-28
ตารางที่ 1.6-9 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม....1-30
ตารางที่ 1.6-10 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม....1-31
ตารางที่ 1.6-11 พื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหวบริเวณทางเลือก 7 แหลมประจำเหียง....1-34
ตารางที่ 1.6-12 พื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหวบริเวณทางเลือก 8 แหลมริ่ว....1-37
ตารางที่ 1.6-13 พื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหวบริเวณทางเลือก 9 แหลมคอเขา....1-39
ตารางที่ 1.6-14 สรุปคะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละทางเลือกฝั่งอ่าวไทย....1-40
ตารางที่ 1.6-15 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสังคม....1-42
ตารางที่ 1.6-16 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสังคม....1-43
ตารางที่ 1.6-17 สรุปคะแนนปัจจัยด้านสังคมของแต่ละทางเลือกฝั่งอ่าวไทย....1-46
ตารางที่ 1.6-18 สรุปผลการให้คะแนนจากปัจจัย 4 ด้านทั้งการถ่วงน้ำหนักระดับความสำคัญวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) และ วิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional)....1-47
ตารางที่ 1.6-19 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านวิศวกรรม....1-51
ตารางที่ 1.6-20 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของทางเลือกรูปแบบท่าเรือ....1-52
ตารางที่ 1.6-21 การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของแต่ละทางเลือกฝั่งชุมพร....1-54
ตารางที่ 1.6-22 การให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ การเงิน....1-55
ตารางที่ 1.6-23 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน ฝั่งอ่าวไทย....1-55
ตารางที่ 1.6-24 การเปรียบเทียบงบประมาณทางการเงิน (Financial Budget) ของทางเลือกรูปแบบท่าเรือ....1-58
ตารางที่ 1.6-25 การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของทางเลือกรูปแบบท่าเรือ....1-58
ตารางที่ 1.6-26 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม....1-59
ตารางที่ 1.6-27 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม....1-61
ตารางที่ 1.6-28 การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของทางเลือกรูปแบบท่าเรือ....1-66
ตารางที่ 1.6-29 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสังคม....1-67
ตารางที่ 1.6-30 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสังคม....1-68
ตารางที่ 1.6-31 การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของทางเลือกรูปแบบท่าเรือ....1-71
ตารางที่ 1.6-32 สรุปผลการให้คะแนนจากปัจจัย 4 ด้าน....1-72

ตารางที่ 2.3-1 ร่องน้ำเดินเรือของโครงการ 2-17
ตารางที่ 2.3-2 จำแนกกิจกรรมดินขุดลอกและกิจกรรมดินถมในการถมทะเล 2-19
ตารางที่ 2.3-3 ปริมาณดินขุด 2-19
ตารางที่ 2.3-4 ปริมาณดินถม 2-20
ตารางที่ 2.3-5 ค่าพิสัยของระดับพื้นดินท้องทะเลและความลึกของการถมทะเล 2-20
ตารางที่ 2.3-6 พิกัดตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจในทะเล บริเวณท่าเรือ 2-22
ตารางที่ 2.3-7 ปริมาณการขุดลอกของการก่อสร้างท่าเรือปาติมบัน 2-27
ตารางที่ 2.3-8 ระยะห่างของพุกผูกเรือ (Bollard) 2-46
ตารางที่ 2.3-9 น้ำหนักแรงดึงจากหลักผูกเรือ (Mooring Load) 2-46
ตารางที่ 2.3-10 มาตรฐานความแม่นยำ (Accuracy standard) ที่ต้องการเป็นอย่างน้อยของผู้ใช้งานทางทะเล 2-47
ตารางที่ 2.3-11 ข้อแตกต่างระหว่างระบบทุ่นลอยกับระบบไฟสัญญาณ 2-48
ตารางที่ 2.3-12 รายละเอียดของเครื่องหมายช่วยการเดินเรือและสิ่งสนับสนุนท่าเรือของโครงการ 2-49
ตารางที่ 2.3-13 งานอาคารส่วนภาครัฐลงทุน 2-54
ตารางที่ 2.3-14 การประเมินปริมาณการใช้น้ำประปาของพื้นที่บนท่าเรือ 2-59
ตารางที่ 2.3-15 การประเมินปริมาณการใช้น้ำประปาของเรือบรรทุกสินค้าที่เข้าเทียบท่า 2-62
ตารางที่ 2.3-16 การประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดบนพื้นที่ท่าเรือ 2-71
ตารางที่ 2.3-17 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 2-75
ตารางที่ 2.3-18 เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย (Design Criteria) 2-76
ตารางที่ 2.3-19 ขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารในพื้นที่ท่าเรือ 2-80
ตารางที่ 2.3-20 การประมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการพัฒนาท่าเรือแหลมริ่ว 2-86
ตารางที่ 2.3-21 การออกแบบแนวราบของถนนสายหลัก 2-97
ตารางที่ 2.4-1 แผนงานและระยะเวลาการก่อสร้างของท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่ 1 ภาพรวม 2-135
ตารางที่ 2.4-2 รายละเอียดแผนงานและระยะเวลาการก่อสร้างของท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่1/1 2-136
ตารางที่ 2.4-3 รายละเอียดงานก่อสร้างทางทะเลของท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่ 1 รวมทั้ง 4 ช่วง 2-138
ตารางที่ 2.5-1 ปริมาณจราจรทางบกและทางน้ำของโครงการพัฒนาท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 2-141
ตารางที่ 3.2-1 กลุ่มชุดดินจังหวัดชุมพร 3-6
ตารางที่ 3.2-2 กลุ่มชุดดินในบริเวณโดยรอบพื้นที่ศึกษา 3-9
ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร 3-18
ตารางที่ 3.2-4 ระดับของพื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถลมจังหวัดชุมพร 3 ระดับ จำแนกตามวิธี Standard deviation .. 3-31
ตารางที่ 3.2-5 ขนาดของพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถลมในบริเวณพื้นที่ศึกษาจังหวัดชุมพร 3-31
ตารางที่ 3.2-6 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-33
ตารางที่ 3.2-7 ดัชนีคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่ตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีการตรวจวัด และค่าต่ำสุดการรายงานผล (MRL) 3-35
ตารางที่ 3.2-8 สถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาชุมพร 3-38
ตารางที่ 3.2-9 ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษา ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2561-2565 3-40
ตารางที่ 3.2-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ปฐมภูมิ) 3-43
ตารางที่ 3.2-11 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม (ปฐมภูมิ) 3-46
ตารางที่ 3.2-12 สถานีตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-49
ตารางที่ 3.2-13 ดัชนีตรวจวัด และวิธีการตรวจวัดระดับเสียง 3-50

ตารางที่ 3.2-14 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (กรมควบคุมมลพิษ) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565 3-51
ตารางที่ 3.2-15 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ปฐมภูมิ) 3-53
ตารางที่ 3.2-16 สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือนโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-56
ตารางที่ 3.2-17 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ ในช่วงระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม – 6 กันยายน พ.ศ. 2566 3-59
ตารางที่ 3.2-18 คะแนนดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index : WQI) 3-63
ตารางที่ 3.2-19 แนวโน้มดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินในลุ่มน้ำจังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2566 3-68
ตารางที่ 3.2-20 แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในลุ่มน้ำจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 3-69
ตารางที่ 3.2-21 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-72
ตารางที่ 3.2-22 ดัชนีที่ทำการตรวจวัดและวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล 3-75
ตารางที่ 3.2-23 ตารางคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index : MWQI) 3-77
ตารางที่ 3.2-24 ผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่ง สถานีอ่าวบางสน และสถานีอ่าวสะพลี ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565 3-85
ตารางที่ 3.2-25 ผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่ง สถานีหาดทุ่งวัวแล่น และสถานีปากแม่น้ำชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565 3-86
ตารางที่ 3.2-26 ผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่ง สถานีหาดภราดรภาพ และสถานีหาดทรายรี ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565 3-87
ตารางที่ 3.2-27 ผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่ง สถานีหาดคลองสวี และสถานีปากแม่น้ำหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565 3-88
ตารางที่ 3.2-28 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-94
ตารางที่ 3.2-29 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-95
ตารางที่ 3.2-30 การวิเคราะห์ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 3-98
ตารางที่ 3.2-31 ผลการตรวจวัดระดับน้ำรายชั่วโมงช่วงวันที่ 1 - 16 ธันวาคม พ.ศ. 2566 3-104
ตารางที่ 3.2-32 ผลการตรวจวัดระดับน้ำรายชั่วโมงช่วงวันที่ 9 - 16 ธันวาคม พ.ศ. 2566 3-105
ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร 3-106
ตารางที่ 3.2-34 ตัวอย่างตะกอนท้องน้ำ 3-134
ตารางที่ 3.3-1 การสำรวจทรัพยากรชีวภาพบนบกบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-140
ตารางที่ 3.3-2 พื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดชุมพร 3-142
ตารางที่ 3.3-3 พื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2504 - พ.ศ. 2557 3-143
ตารางที่ 3.3-4 ชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่พบในจังหวัดชุมพร 3-145
ตารางที่ 3.3-5 การวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาป่าชายเลน จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 3-148
ตารางที่ 3.3-6 จำนวนสถานภาพการอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 1 3-151
ตารางที่ 3.3-7 จำนวนสถานภาพการอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 2 3-151
ตารางที่ 3.3-8 จำนวนสถานภาพการอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 3 3-152
ตารางที่ 3.3-9 จำนวนสถานภาพการอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 4 3-152

ตารางที่ 3.3-10 จำนวนสถานภาพการอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 5 3-153
ตารางที่ 3.3-11 ชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-155
ตารางที่ 3.3-12 ชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ) 3-156
ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-159
ตารางที่ 3.3-14 ชนิดสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-170
ตารางที่ 3.3-15 ชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-173
ตารางที่ 3.3-16 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-175
ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-184
ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-198
ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-209
ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-220
ตารางที่ 3.3-21 สรุปการกระจายแต่ละถิ่นอาศัย พื้นที่ใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง(Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-231
ตารางที่ 3.3-22 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-235
ตารางที่ 3.3-23 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-236
ตารางที่ 3.3-24 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-237
ตารางที่ 3.3-25 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-238
ตารางที่ 3.3-26 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร 3-239
ตารางที่ 3.3-27 สถานีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางทะเลของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-250
ตารางที่ 3.3-28 เกณฑ์การประเมินสถานภาพของแนวปะการัง 3-253
ตารางที่ 3.3-29 สถานภาพแนวปะการังในภาพรวมของจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2561 -2565 3-254
ตารางที่ 3.3-30 ข้อมูลทรัพยากรปะการังจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 3-256
ตารางที่ 3.3-31 พื้นที่ศักยภาพและองค์ประกอบชนิดของหญ้าทะเล จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2564 3-262
ตารางที่ 3.3-32 การวิเคราะห์สาเหตุ การดำเนินงาน แก้ไขปัญหาของหญ้าทะเลเสื่อมโทรม จังหวัดชุมพร 3-263

ตารางที่ 3.3-33 สถานภาพสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2561 - 2565 3-265
ตารางที่ 3.3-34 การวิเคราะห์สาเหตุ การดำเนินงาน แก้ไขปัญหาของสัตว์ทะเลหายาก จังหวัดชุมพร 3-266
ตารางที่ 3.3-35 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ)..... 3-287
ตารางที่ 3.3-36 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ)..... 3-289
ตารางที่ 3.3-37 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ)..... 3-291
ตารางที่ 3.3-38 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ)..... 3-293
ตารางที่ 3.3-39 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ)..... 3-295
ตารางที่ 3.4-1 สรุปประเภทการใช้ที่ดิน จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564..... 3-299
ตารางที่ 3.4-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ..... 3-302
ตารางที่ 3.4-3 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาระยะ 5 กิโลเมตร..... 3-304
ตารางที่ 3.4-4 ค่า PCEs (Passenger Car Equivalent) ของยานพาหนะแต่ละประเภท..... 3-308
ตารางที่ 3.4-5 ความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวง 3-308
ตารางที่ 3.4-6 เกณฑ์ในการประเมินสภาพความคล่องตัวของการจราจร 3-308
ตารางที่ 3.4-7 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 4 (กม. 451+513)
และทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 52+500) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567..... 3-310
ตารางที่ 3.4-8 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 65+450)
และทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 78+200) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567..... 3-311
ตารางที่ 3.4-9 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 360 (กม. 5+300)
และทางหลวงหมายเลข 3180 (กม. 1+800) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567..... 3-312
ตารางที่ 3.4-10 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 3181 (กม. 0+500)
และทางหลวงหมายเลข 3201 (กม. 8+000) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567..... 3-313
ตารางที่ 3.4-11 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 4006 (กม. 29+000)
และทางหลวงหมายเลข 4091 (กม. 59+373) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567 3-314
ตารางที่ 3.4-12 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 4198 (กม. 0+500)
ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567..... 3-315
ตารางที่ 3.4-13 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 4 (กม. 451+513) ในปี พ.ศ. 2563-2567..... 3-316
ตารางที่ 3.4-14 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 52+500) ในปี พ.ศ. 2563-2567..... 3-317
ตารางที่ 3.4-15 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 65+450) ในปี พ.ศ. 2563-2567..... 3-318
ตารางที่ 3.4-16 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 78+200) ในปี พ.ศ. 2563-2567..... 3-319
ตารางที่ 3.4-17 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 360 (กม. 5+300) ในปี พ.ศ. 2563-2567..... 3-320
ตารางที่ 3.4-18 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3180 (กม. 1+800) ในปี พ.ศ. 2563-2567 3-321
ตารางที่ 3.4-19 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3181 (กม. 0+500) ในปี พ.ศ. 2563-2567 3-322
ตารางที่ 3.4-20 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3201 (กม. 8+000) ในปี พ.ศ. 2563-2567 3-323
ตารางที่ 3.4-21 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 4006 (กม. 29+000) ในปี พ.ศ. 2563-2567 3-324
ตารางที่ 3.4-22 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 4091 (กม. 59+373) ในปี พ.ศ. 2563-2567 3-325
ตารางที่ 3.4-23 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 4198 (กม. 0+500) ในปี พ.ศ. 2563-2567 3-326
ตารางที่ 3.4-24 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4002 ระหว่างวันที่ 27-29 สิงหาคม พ.ศ. 2566.. 3-329
ตารางที่ 3.4-25 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4002 ระหว่างวันที่ 24-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566.. 3-330
ตารางที่ 3.4-26 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4012 ระหว่างวันที่ 27-29 สิงหาคม พ.ศ. 2566.. 3-331
ตารางที่ 3.4-27 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4012 ระหว่างวันที่ 24-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566.. 3-332
ตารางที่ 3.4-28 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4097 ระหว่างวันที่ 27-29 สิงหาคม พ.ศ. 2566.. 3-333

ตารางที่ 3.4-29 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4097 ระหว่างวันที่ 24-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566 .. 3-334
ตารางที่ 3.4-30 ข้อมูลสำนักงานประปา การประปาส่วนภูมิภาคสาขาหลังสวน พ.ศ.2563 - พ.ศ.2567 3-336
ตารางที่ 3.4-31 พื้นที่เสี่ยงภาวะน้ำท่วม ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ 3-339
ตารางที่ 3.4-32 แหล่งน้ำจำแนกตามประเภทแหล่งน้ำเป็นรายอำเภอ รอบพื้นที่โครงการ พ.ศ. 2560 – 2563 3-341
ตารางที่ 3.4-33 แนวทางการฝึกการป้องกันและบรรเทาอุทกภัย จังหวัดชุมพร 3-345
ตารางที่ 3.4-34 ผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า จำแนกตามประเภทผู้ใช้ จังหวัดชุมพร
ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2564 3-347
ตารางที่ 3.4-35 ปริมาณขยะมูลฝอย จังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 3-348
ตารางที่ 3.4-36 สถานที่กำจัดบริเวณตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก และตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร 3-350
ตารางที่ 3.4-37 การขึ้นทะเบียนองค์กรชุมชนประมงท้องถิ่น จังหวัดชุมพร 3-351
ตารางที่ 3.4-38 การอนุญาตให้ทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในที่จับสัตว์น้ำ สำนักงานประมงจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 3-352
ตารางที่ 3.4-39 สรุปสถิติการเกษตรด้านพืชที่สำคัญของจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2566 3-354
ตารางที่ 3.4-40 พื้นที่ทำการเกษตรกรรม/ครัวเรือนเกษตร บริเวณอำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโก
ปี พ.ศ. 2563 - 2565 3-355
ตารางที่ 3.4-41 พื้นที่พืชเศรษฐกิจเนื้อที่ยืนต้น บริเวณอำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโก ปี พ.ศ. 2565 3-355
ตารางที่ 3.5-1 แหล่งที่มาของข้อมูล/ตัวแปรทุติยภูมิด้านเศรษฐกิจสังคม 3-359
ตารางที่ 3.5-2 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในระยะ 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่ตั้งโครงการ 3-360
ตารางที่ 3.5-3 สรุปวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มเป้าหมาย 3-362
ตารางที่ 3.5-4 ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 3-364
ตารางที่ 3.5-5 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาของโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ 3-364
ตารางที่ 3.5-6 ผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการรัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ 3-365
ตารางที่ 3.5-7 จำนวนขนาดตัวอย่างกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษากลุ่มระยะใกล้โครงการและระยะไกลโครงการ 3-368
ตารางที่ 3.5-8 สถานประกอบการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ 3-369
ตารางที่ 3.5-9 กลุ่มผู้ที่จะได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะด้านประมง 3-370
ตารางที่ 3.5-10 จำนวนตัวอย่างกลุ่มประมงในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม 3-371
ตารางที่ 3.5-11 สรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินการสำรวจในพื้นที่ศึกษาโครงการ 3-372
ตารางที่ 3.5-12 จำแนกข้อคำถามประเด็นหลักของแบบสอบถาม 3-373
ตารางที่ 3.5-13 ขนาดพื้นที่ จำนวนตำบล หมู่บ้าน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จำแนกรายอำเภอ
ของจังหวัดชุมพร 3-384
ตารางที่ 3.5-14 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่น
ของประชากรของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2557 - 2566 3-387
ตารางที่ 3.5-15 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่น
ของประชากรของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2557 - 2566 3-389
ตารางที่ 3.5-16 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่น
ของประชากรของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2557 - 2566 3-391
ตารางที่ 3.5-17 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่น
ของประชากรขององค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด พ.ศ. 2557 - 2566 3-393
ตารางที่ 3.5-18 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่น
ของประชากรของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน พ.ศ. 2557 - 2566 3-395
ตารางที่ 3.5-19 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่น
ของประชากรของเทศบาลตำบลปากตะโก พ.ศ. 2557 - 2566 3-397

ตารางที่ 3.5-20 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ จังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566 3-398
ตารางที่ 3.5-21 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ อำเภอหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566 3-399
ตารางที่ 3.5-22 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ อำเภอทุ่งตะโก ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566 3-399
ตารางที่ 3.5-23 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566 3-400
ตารางที่ 3.5-24 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566... 3-400
ตารางที่ 3.5-25 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ เทศบาลตำบลปากตะโก ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566 3-401
ตารางที่ 3.5-26 จำนวนผู้ว่างงาน และอัตราการว่างงานของจังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2562–2566 3-402
ตารางที่ 3.5-27 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิตของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2560-2564 3-403
ตารางที่ 3.5-28 รายได้และรายจ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2556–2564 3-404
ตารางที่ 3.5-29 โรงงาน การลงทุน และคนงานของจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2561-2565 3-404
ตารางที่ 3.5-30 ผู้มีงานทำจำแนกตามระดับการศึกษาที่สำเร็จของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2563-2566 3-407
ตารางที่ 3.5-31 สรุปจำนวนตัวอย่างที่ของกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจด้านเศรษฐกิจสังคม 3-411
ตารางที่ 3.5-32 ผลการสำรวจกลุ่มหน่วยงานราชการ 3-413
ตารางที่ 3.5-33 ผลการสำรวจกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม 3-414
ตารางที่ 3.5-34 ผู้นำชุมชนที่ได้จากการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมด้วยแบบสอบถาม 3-417
ตารางที่ 3.5-35 จำนวนหน่วยบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ปี พ.ศ. 2565 3-429
ตารางที่ 3.5-36 บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขภาครัฐ ในบริเวณโดยรอบโครงการ อำเภอหลังสวน และอำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร ปีงบประมาณ 2567 3-430
ตารางที่ 3.5-37 จำนวนเตียง จำนวนประชากร จำนวนผู้รับบริการ และจำนวนผู้ป่วยนอก ในบริเวณโดยรอบโครงการ อำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2566 3-431
ตารางที่ 3.5-38 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566 3-433
ตารางที่ 3.5-39 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2562 - 2566 .. 3-437
ตารางที่ 3.5-40 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2562 - 2566 ... 3-440
ตารางที่ 3.5-41 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566 3-443
ตารางที่ 3.5-42 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2562 - 2566 3-448
ตารางที่ 3.5-43 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2562 - 2566 3-452
ตารางที่ 3.5-44 แหล่งท่องเที่ยว/สันทนาการในจังหวัดชุมพร 3-470
ตารางที่ 3.5-45 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ในจังหวัดชุมพร 3-479
ตารางที่ 3.5-46 สรุปโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี โบราณวัตถุสำคัญ และพิพิธภัณฑ์ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-529
ตารางที่ 3.5-47 ศาสนสถานประเภทต่างๆ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อของชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-531
ตารางที่ 3.5-48 ชุมชนเก่าที่มีประเพณีวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-533
ตารางที่ 3.5-49 ตัวอย่างเรือนพื้นถิ่นและอาคารเก่าอันควรอนุรักษ์ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-534
ตารางที่ 3.6-1 รายชื่อชุมชนในพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-538
ตารางที่ 3.6-2 การวิเคราะห์และจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่มีความเกี่ยวข้องกับผลกระทบจากโครงการ 3-540
ตารางที่ 3.6-3 กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ 3-545

ตารางที่ 3.6-4 การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง 3-557
ตารางที่ 3.6-5 การเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ ระหว่างวันที่ 19 - 26 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 7 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566 3-569
ตารางที่ 3.6-6 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ของจังหวัดชุมพร 3-572
ตารางที่ 3.6-7 การดำเนินการตามขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 3-578
ตารางที่ 3.6-8 จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 3-582
ตารางที่ 3.6-9 สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร 3-584
ตารางที่ 3.6-10 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ ภายหลังการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 3-600
ตารางที่ 3.6-11 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ จากกลุ่มเครือข่ายผู้ที่ได้รับผลกระทบจากแลนด์บริดจ์ ชุมพร - ระนอง 3-606
ตารางที่ 3.6-12 สรุปแผนงานและกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 3-612
ตารางที่ 3.6-13 กำหนดการและสรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมฯ ระหว่างวันที่ 16 - 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 3-613
ตารางที่ 3.6-14 สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 3-618
ตารางที่ 3.6-15 การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 3-660
ตารางที่ 3.6-16 รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมในการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลและผลการศึกษาของโครงการของการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 3-661
ตารางที่ 3.6-17 ความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบ 3-664
ตารางที่ 3.6-18 ความพึงพอใจต่อการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 3-665
ตารางที่ 3.6-19 กำหนดการและหน่วยงานสัมภาษณ์เชิงลึก 3-668
ตารางที่ 3.6-20 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก 3-670
ตารางที่ 3.6-21 สรุปจำนวนตัวอย่างของกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม 3-679
ตารางที่ 3.6-22 ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม 3-693
ตารางที่ 3.6-23 การดำเนินการตามขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 3-707
ตารางที่ 4.1-1 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร 4-7
ตารางที่ 4.1-2 พื้นที่อ่อนไหวในการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ 4-11
ตารางที่ 4.1-3 อัตราการระบายมลสารจากเครื่องจักรที่ใช้ในระยะก่อสร้าง 4-14
ตารางที่ 4.1-4 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานขุดลอกและถมทะเล ในระยะก่อสร้าง 4-29
ตารางที่ 4.1-5 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานขุดใต้คันหิน ในระยะก่อสร้าง 4-31
ตารางที่ 4.1-6 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานแทนที่ทราย ในระยะก่อสร้าง 4-33
ตารางที่ 4.1-7 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้าง 4-35

ตารางที่ 4.1-8 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหว จากงานติดตั้งกล่อง Caisson ในระยะก่อสร้าง 4-37
ตารางที่ 4.1-9 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหว จากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ในระยะก่อสร้าง 4-39
ตารางที่ 4.1-10 ระดับเสียงจากเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง 4-97
ตารางที่ 4.1-11 ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้ในระยะก่อสร้าง 4-98
ตารางที่ 4.1-12 ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะต่างๆ 4-100
ตารางที่ 4.1-13 คาดการณ์ระดับเสียงต่อคนงานที่ปฏิบัติงาน ในระยะก่อสร้าง 4-101
ตารางที่ 4.1-14 ผลการคาดการณ์ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ 4-102
ตารางที่ 4.1-15 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work) 4-104
ตารางที่ 4.1-16 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging) 4-105
ตารางที่ 4.1-17 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานแทนที่ทราย (Replace Sand) 4-106
ตารางที่ 4.1-18 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานเรียงหิน (Rock Work) 4-107
ตารางที่ 4.1-19 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work) 4-108
ตารางที่ 4.1-20 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work) 4-109
ตารางที่ 4.1-21 ระดับของความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์หรือกิจกรรมประเภทต่างๆ 4-110
ตารางที่ 4.1-22 การคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนจากการใช้เสาเข็มแบบเจาะภายในพื้นที่โครงการ ตามระยะต่างๆ 4-111
ตารางที่ 4.1-23 ผลกระทบอันเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ 4-111
ตารางที่ 4.1-24 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร 4-112
ตารางที่ 4.1-25 ผลประเมินระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนใกล้เคียง พื้นที่โครงการมากที่สุด 4-114
ตารางที่ 4.1-26 ช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง 4-123
ตารางที่ 4.1-27 ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่กระจายที่ใช้ในแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน 4-129
ตารางที่ 4.1-28 กรณีศึกษาสภาพอุทกพลศาสตร์ในช่วงระหว่างการก่อสร้างท่าเรือ 4-135
ตารางที่ 4.1-29 การคำนวณอัตราการเกิดตะกอนจากการขุดลอกและถมทะเล 4-142
ตารางที่ 4.1-30 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างท่าเรือ 4-143
ตารางที่ 4.1-31 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-150
ตารางที่ 4.1-32 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-151
ตารางที่ 4.1-33 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-156
ตารางที่ 4.1-34 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-157
ตารางที่ 4.1-35 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-164
ตารางที่ 4.1-36 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-165
ตารางที่ 4.1-37 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-172

ตารางที่ 4.1-38 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-173
ตารางที่ 4.1-39 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-180
ตารางที่ 4.1-40 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-181
ตารางที่ 4.1-41 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-186
ตารางที่ 4.1-42 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-187
ตารางที่ 4.1-43 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-194
ตารางที่ 4.1-44 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-195
ตารางที่ 4.1-45 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-198
ตารางที่ 4.1-46 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-199
ตารางที่ 4.1-47 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-202
ตารางที่ 4.1-48 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-203
ตารางที่ 4.1-49 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-206
ตารางที่ 4.1-50 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-207
ตารางที่ 4.1-51 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-214
ตารางที่ 4.1-52 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด 4-215
ตารางที่ 4.1-53 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าระดับน้ำก่อนและหลังมีท่าเรือ พ.ศ. 2566 4-226
ตารางที่ 4.1-54 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด
จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำ กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน 4-233
ตารางที่ 4.1-55 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด
จากการขุดลอกเพื่อรักษาร่องน้ำ กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน 4-234
ตารางที่ 4.4-1 ตารางความเสี่ยงที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ 4-261
ตารางที่ 4.4-2 นิยามสำหรับโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ 4-261
ตารางที่ 4.4-3 การให้คะแนนปัจจัยสำหรับการกำหนดระดับความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา 4-263
ตารางที่ 4.4-4 นิยามของระดับผลกระทบจากผลรวมคะแนนระหว่างโอกาสของการเกิดและความรุนแรง
ของผลที่ตามมาเมื่อใช้ Risk Matrix 4-263
ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน 4-264
ตารางที่ 4.4-6 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนคนงานก่อสร้าง 4-277
ตารางที่ 4.5-1 ช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง 4-294
ตารางที่ 4.5-2 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าระดับน้ำก่อนและหลังมีท่าเรือ พ.ศ. 2566 4-307
ตารางที่ 4.5-3 กรณีศึกษาการเคลื่อนตัวของน้ำมันจากเหตุรั่วไหล 4-312
ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการพัฒนาท่าเรือ
บริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 5-2
ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือ
บริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 5-6
ตารางที่ 5.3-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือ
บริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 5-36
ตารางที่ 5.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือ
บริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 5-42
ตารางที่ 5.4-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือ
บริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 5-54

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 1.1-1 ลักษณะการเดินเรือในปัจจุบันที่ผ่านช่องแคบมะละกา 1-1
รูปที่ 1.3-1 ที่ตั้งและพื้นที่ศึกษาของโครงการ 1-4
รูปที่ 1.5-1 ขั้นตอนการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1-5
รูปที่ 1.6-1 ขั้นตอนการคัดเลือกที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือของโครงการ 1-12
รูปที่ 1.6-2 ตำแหน่งทางเลือกโครงการพัฒนาท่าเรือ.... 1-13
รูปที่ 1.6-3 ตำแหน่งทางเลือกทำเลที่ตั้งท่าเรือให้เหลือน้อยแห่ง (Short list) ของโครงการ.... 1-16
รูปที่ 1.6-4 ทางเลือก 7 แหลมประจำเหียง 1-34
รูปที่ 1.6-5 ทางเลือก 8 แหลมริ่ว 1-36
รูปที่ 1.6-6 ทางเลือก 9 แหลมคอเขา.... 1-39
รูปที่ 1.6-7 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1 1-49
รูปที่ 1.6-8 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2 1-49
รูปที่ 1.6-9 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3 1-50
รูปที่ 1.6-10 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือฝั่งชุมพร แบบที่ 1 1-62
รูปที่ 1.6-11 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือฝั่งชุมพร แบบที่ 2 1-62
รูปที่ 1.6-12 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือฝั่งชุมพร แบบที่ 3 1-63
รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ....2-2
รูปที่ 2.2-1 ลำดับการพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 2-3
รูปที่ 2.2-2 ผังแม่บทการพัฒนาท่าเรือ ระยะที่ 1 (ระยะที่1/1 – ระยะที่1/3) เพื่อรองรับปริมาณสินค้า 14 ล้าน TEUs....2-5
รูปที่ 2.2-3 การพัฒนาท่าเรือระยะที่ 1/1 ของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้า 4 ล้าน TEUs....2-6
รูปที่ 2.2-4 การพัฒนาท่าเรือระยะที่ 1/2 ของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้า 8 ล้าน TEUs....2-7
รูปที่ 2.2-5 การพัฒนาท่าเรือระยะที่ 1/3 ของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้า 14 ล้าน TEUs 2-8
รูปที่ 2.2-6 การพัฒนาท่าเรือในระยะอนาคต ของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้า 20 ล้าน TEUs....2-9
รูปที่ 2.2-7 การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกในระยะอนาคต ของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้าได้สูงสุด 40 ล้าน TEUs... 2-10
รูปที่ 2.2-8 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ.... 2-13
รูปที่ 2.3-1 องค์ประกอบหลักของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร.... 2-15
รูปที่ 2.3-2 แผนผังการพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 2-16
รูปที่ 2.3-3 ขนาดเรือสินค้าตู้คอนเทนเนอร์.... 2-18
รูปที่ 2.3-4 รูปภาพแสดงปริมาณดินขุดและดินถมฝั่งของโครงการ.... 2-21
รูปที่ 2.3-5 ประเภทเรือขุด.... 2-21
รูปที่ 2.3-6 ตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจ BS-1, BS-2 และ BS-3.... 2-23
รูปที่ 2.3-7 Soil Profile ของหลุมเจาะสำรวจ BS-1, BS-2 และ BS–3 บริเวณท่าเรือฝั่งชุมพร.... 2-25
รูปที่ 2.3-8 การถมทะเลแบบ Clay lump fill (Singapore Experience).... 2-26
รูปที่ 2.3-9 Cement pipe mixing (Patimban port Experience, Indonesia).... 2-27
รูปที่ 2.3-10 ขนาดและหน้าตัดเรือขุดลอก.... 2-28
รูปที่ 2.3-11 แนวคิดและหลักการทำงานของวิธีกดทับล่วงหน้าร่วมกับแถบระบายน้ำแนวดิ่ง 2-30
รูปที่ 2.3-12 การยุบและพับตัวของแผ่น PVD.... 2-30
รูปที่ 2.3-13 ก่อสร้างเสาเข็มดินซีเมนต์ในทะเล 2-31

รูปที่ 2.3-14 ขั้นการเลือกใช้วิธีการก่อสร้างเสาเข็มดินซีเมนต์ที่เหมาะสมกับดิน 2-31
รูปที่ 2.3-15 ขั้นตอนการทำเสาเข็มดินซีเมนต์ 2-32
รูปที่ 2.3-16 การปรับปรุงคุณภาพดินโดยการใช้น้ำหนักกดทับล่วงหน้าร่วมกับแถบระบายน้ำแนวดิ่ง (Preloading with PVD) และการผสมดินซีเมนต์ 2-33
รูปที่ 2.3-17 แผนผังโครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment) โครงสร้างเขื่อนกันคลื่น (Breakwater) และโครงสร้างท่าเทียบเรือ (Quay Wall) 2-35
รูปที่ 2.3-18 รูปตัดโครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment) 2-36
รูปที่ 2.3-19 การวางตำแหน่งเขื่อนคลื่นของโครงการ 2-39
รูปที่ 2.3-20 รูปตัดโครงสร้างเขื่อนกันคลื่นรูปแบบเรียงหิน (Rubble Mound Breakwater) 2-41
รูปที่ 2.3-21 โครงสร้างหน้าท่าเทียบเรือแบบกล่องคอนกรีต (Concrete Box Caisson Type Structure) 2-43
รูปที่ 2.3-22 ตัวอย่างทุ่นไฟในระบบ Region A ด้านซ้ายสีแดงเป็นฝั่งท่าเรือ (Port Hand) และด้านขวาสีเขียว (Starboard Hand) 2-48
รูปที่ 2.3-23 ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องหมายช่วยการเดินเรือของท่าเรือฝั่งชุมพร 2-50
รูปที่ 2.3-24 รายละเอียด Lighted Buoy Type A, B และ Transit Marker Tower 2-51
รูปที่ 2.3-25 รายละเอียด Light Beacon Type A , Light Beacon Type B และ Light Beacon Type C 2-52
รูปที่ 2.3-26 ผังแสดงตำแหน่งอาคาร 2-56
รูปที่ 2.3-27 ระบบประปาเบื้องต้นของโครงการ 2-64
รูปที่ 2.3-28 แบบผังแนวท่อจ่ายน้ำประปาเบื้องต้นภายในโครงการ 2-65
รูปที่ 2.3-29 ผังบริเวณสถานีจ่ายน้ำประปาภายในพื้นที่ท่าเรือ 2-66
รูปที่ 2.3-30 ผังแนวคิดการออกแบบระบบระบายน้ำของพื้นที่ท่าเรือ 2-69
รูปที่ 2.3-31 แผนภูมิแสดงรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค 2-77
รูปที่ 2.3-32 แผนภูมิแสดงรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารซ่อมบำรุง 2-78
รูปที่ 2.3-33 ตำแหน่งที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารต่าง ๆ ของท่าเรือ 2-79
รูปที่ 2.3-34 แผนภูมิการจัดการของเสียจากเรือ 2-84
รูปที่ 2.3-35 ผังการก่อสร้างแต่ละระยะของท่าเรือ 2-87
รูปที่ 2.3-36 ตำแหน่งตั้ง สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV สำหรับท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 2-88
รูปที่ 2.3-37 Single Line Diagram ระบบจ่ายไฟฟ้าของท่าเรือ 2-88
รูปที่ 2.3-38 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV No.1 Single Line Diagram 115kV BUS Phase 1 2-89
รูปที่ 2.3-39 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.1 single line diagram 22kV BUS phase 1 2-90
รูปที่ 2.3-40 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.1 single line diagram 22kV BUS phase 2 2-90
รูปที่ 2.3-41 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.1 single line diagram 115kV BUS phase 3 2-90
รูปที่ 2.3-42 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.1 single line diagram 22kV BUS phase 3 2-91
รูปที่ 2.3-43 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.1 single line diagram 115kV BUS phase 4 2-91
รูปที่ 2.3-44 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.2 single line diagram 115kV BUS phase 4 2-91
รูปที่ 2.3-45 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.2 single line diagram 22kV BUS phase 4 2-92
รูปที่ 2.3-46 โครงข่ายเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ถมทะเล 2-93
รูปที่ 2.3-47 หน้าตัดของถนนสายหลัก 2-96
รูปที่ 2.3-48 ทางแยกบริเวณ กม.0+268.000 2-98
รูปที่ 2.3-49 ทางแยกบริเวณ 1+733.500 2-98
รูปที่ 2.3-50 ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง 2-100

รูปที่ 2.4-1 เรือขุดแบบก้ามปู 2-101
รูปที่ 2.4-2 เรือ Barge สำหรับการขนส่งดินขุดลอกไปยังพื้นที่ถมทะเล 2-101
รูปที่ 2.4-3 เรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (CSD - Cutter Suction Dredger) 2-102
รูปที่ 2.4-4 ขั้นตอนการขุดลอกและถมทะเล 2-102
รูปที่ 2.4-5 ขั้นตอนการขุดด้วยเรือขุดเรือขุดแบบก้ามปู (Grab Dredger) 2-103
รูปที่ 2.4-6 ม่านกันตะกอนสำหรับเรือขุดแบบก้ามปู 2-104
รูปที่ 2.4-7 ขั้นตอนการขุดด้วยเรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (Cutter Suction Dredger CSD) 2-104
รูปที่ 2.4-8 สรุปวิธีการทิ้งตะกอนยังพื้นที่ถมทะเล (Unloading) 2-105
รูปที่ 2.4-9 Caisson Floating Dock 2-106
รูปที่ 2.4-10 ขั้นตอนการก่อสร้างหน้าท่าเทียบเรือแบบกล่องคอนกรีต 2-107
รูปที่ 2.4-11 ขั้นตอนการก่อสร้างคันถมทะเล (Revetment Type 2) แบบ Sheet Pile 2-108
รูปที่ 2.4-12 ขั้นตอนการก่อสร้างคันหินถมทะเล (Revetment Type 1) 2-109
รูปที่ 2.4-13 ขั้นตอนการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น 2-111
รูปที่ 2.4-14 ขั้นตอนการก่อสร้าง Preloading with Vertical Drain 2-113
รูปที่ 2.4-15 ขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีผสมลึกด้วยเสาเข็มดินซีเมนต์ 2-115
รูปที่ 2.4-16 ขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีผสมผสมซีเมนต์ในท่อ 2-116
รูปที่ 2.4-17 ตำแหน่งท่าเรือชั่วคราว และพื้นที่ก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพร 2-117
รูปที่ 2.4-18 รูปตัดของท่าเรือชั่วคราว 2-117
รูปที่ 2.4-19 การก่อสร้างท่าเรือชั่วคราว 1 2-119
รูปที่ 2.4-20 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 1 - 6 (ระยะที่ 1/1) 2-125
รูปที่ 2.4-21 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 7 - 12 (ระยะที่ 1/1) 2-125
รูปที่ 2.4-22 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 13 - 18 (ระยะที่ 1/1) 2-126
รูปที่ 2.4-23 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 19 - 24 (ระยะที่ 1/1) 2-126
รูปที่ 2.4-24 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 25 - 30 (ระยะที่ 1/1) 2-127
รูปที่ 2.4-25 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 31 - 36 (ระยะที่ 1/1) 2-127
รูปที่ 2.4-26 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 37 - 42 (ระยะที่ 1/1) 2-128
รูปที่ 2.4-27 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 43 - 48 (ระยะที่ 1/1 Opening the first wharf) 2-128
รูปที่ 2.4-28 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 49 - 54 (ระยะที่ 1/1) 2-129
รูปที่ 2.4-29 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 55 - 60 (ระยะที่ 1/1) 2-129
รูปที่ 2.4-30 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 61 - 66 (ระยะที่ 1/2) 2-130
รูปที่ 2.4-31 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 67 - 72 (ระยะที่ 1/2) 2-130
รูปที่ 2.4-32 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 73 - 78 (ระยะที่ 1/2) 2-131
รูปที่ 2.4-33 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 79 - 84 (ระยะที่ 1/2) 2-131
รูปที่ 2.4-34 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 85 - 90 (ระยะที่ 1/3) 2-132
รูปที่ 2.4-35 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 91 - 96 (ระยะที่ 1/3) 2-132
รูปที่ 2.4-36 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 97 - 102 (ระยะที่ 1/3) 2-133
รูปที่ 2.4-37 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 103 - 108 (ระยะที่ 1/3) 2-133
รูปที่ 2.4-38 กิจกรรมการก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพรระยะที่ 1 (ภาพรวม) 2-134
รูปที่ 2.5-1 เส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้างทางบกสำหรับท่าเรือฝั่งชุมพร 2-139
รูปที่ 2.5-2 เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างทางน้ำผ่านท่าเรือน้ำลึกในบริเวณที่มีอยู่ในปัจจุบัน 2-140
รูปที่ 2.6-1 ตำแหน่งบ้านพักคนงานและสำนักงานก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพร 2-143

รูปที่ 2.6-2 แผนผังบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานก่อสร้างโครงการ 2-146
รูปที่ 2.8-1 ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน 2-151
รูปที่ 3.1-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ 3-2
รูปที่ 3.2-1 แผนที่กลุ่มชุดดินจังหวัดชุมพร 3-8
รูปที่ 3.2-2 แผนที่กลุ่มชุดดิน โดยรอบพื้นที่โครงการ ระยะ 5 กิโลเมตร 3-10
รูปที่ 3.2-3 แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดชุมพร 3-13
รูปที่ 3.2-4 คำอธิบายแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดชุมพร 3-14
รูปที่ 3.2-5 แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย 3-16
รูปที่ 3.2-6 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวในประเทศไทย 3-17
รูปที่ 3.2-7 แผนที่แสดงพื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม จังหวัดชุมพร 3-32
รูปที่ 3.2-8 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-34
รูปที่ 3.2-9 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-35
รูปที่ 3.2-10 ผังลมในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535 - 2565) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาชุมพร 3-39
รูปที่ 3.2-11 สถานีตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-50
รูปที่ 3.2-12 สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ (ปฐมภูมิ) 3-57
รูปที่ 3.2-13 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำแม่น้ำชุมพร แม่น้ำหลังสวนตอนล่าง และแม่น้ำหลังสวนตอนบน ปี 2565 3-64
รูปที่ 3.2-14 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-73
รูปที่ 3.2-15 ภาพอุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่างน้ำทะเล (Niskin Bottle Sample) 3-74
รูปที่ 3.2-16 แสดงแนวโน้มคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันตก ปี พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2566 3-78
รูปที่ 3.2-17 ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (MWQI) บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก 3-79
รูปที่ 3.2-18 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสถานะคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งจังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2565 3-80
รูปที่ 3.2-19 แผนที่แสดงสถานภาพแนวชายฝั่งทะเล จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 3-97
รูปที่ 3.2-20 แผนที่แสดงสถานภาพแนวชายฝั่งทะเล จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 3-101
รูปที่ 3.2-21 ระดับน้ำตรวจวัดที่ชายฝั่งแหลมริ่ว จ.ชุมพรในช่วงวันที่ 1-16 ธันวาคม พ.ศ. 2566 3-102
รูปที่ 3.2-22 ความลึกน้ำและกระแสน้ำที่จุดตรวจวัดในแหลมริ่ว จ.ชุมพร ระหว่างวันที่ 1 - 16 ธันวาคม พ.ศ. 2566 3-103
รูปที่ 3.3-1 แผนที่จุดสำรวจทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า 3-141
รูปที่ 3.3-2 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ป่าชายเลนในความรับผิดชอบของ สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 3-144
รูปที่ 3.3-3 ภาพการสำรวจนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-240
รูปที่ 3.3-4 สถานีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-251
รูปที่ 3.3-5 สถานศึกษาสถานภาพแนวปะการังจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 3-255
รูปที่ 3.3-6 สถิติการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2556 - 2565 3-265
รูปที่ 3.4-1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ให้บังคับใช้ผังเมืองรวมจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2560 3-298
รูปที่ 3.4-2 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณรอบโครงการ ระยะ 5 กิโลเมตร 3-303
รูปที่ 3.4-3 ภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท 3-305
รูปที่ 3.4-4 ทิศทางการไหลของน้ำของลุ่มน้ำคลองหลังสวน 3-340
รูปที่ 3.4-5 แผนที่แสดงสถานะความถูกต้องของระบบกำจัดขยะมูลฝอย จังหวัดชุมพร ประจำปี พ.ศ. 2565 3-349
รูปที่ 3.4-6 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณรอบโครงการ ระยะ 5 กิโลเมตร 3-357

รูปที่ 3.5-1 ที่ตั้งโครงการและขอบเขตพื้นที่ศึกษาในระยะ 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่ตั้งโครงการ 3-361
รูปที่ 3.5-2 แผนที่แสดงเขตปกครองของจังหวัดชุมพร 3-383
รูปที่ 3.5-3 การเปลี่ยนแปลงประชากรจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2557 – 2566 3-386
รูปที่ 3.5-4 การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2557 – 2566 3-388
รูปที่ 3.5-5 การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2557 – 2566 3-390
รูปที่ 3.5-6 การเปลี่ยนแปลงประชากรองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด พ.ศ. 2557 – 2566 3-392
รูปที่ 3.5-7 การเปลี่ยนแปลงประชากรเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน พ.ศ. 2557 – 2566 3-394
รูปที่ 3.5-8 การเปลี่ยนแปลงประชากรเทศบาลตำบลปากตะโก พ.ศ. 2557 – 2566 3-396
รูปที่ 3.5-9 การอบรมพนักงานสัมภาษณ์ผ่านระบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม Microsoft Teams 3-410
รูปที่ 3.5-10 ตัวอย่างบรรยากาศในการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม 3-412
รูปที่ 3.5-11 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มหน่วยงานราชการ 3-413
รูปที่ 3.5-12 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มหน่วยงานราชการ 3-414
รูปที่ 3.5-13 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว 3-416
รูปที่ 3.5-14 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว 3-416
รูปที่ 3.5-15 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำชุมชน 3-418
รูปที่ 3.5-16 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำชุมชน 3-418
รูปที่ 3.5-17 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือน ระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ) 3-420
รูปที่ 3.5-18 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะใกล้(ระยะ 100 เมตร - 3 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ) 3-420
รูปที่ 3.5-19 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะไกล (ระยะ 3 - 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ) 3-421
รูปที่ 3.5-20 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะไกล(ระยะ 3 -5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ) 3-422
รูปที่ 3.5-21 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มสถานประกอบการ 3-423
รูปที่ 3.5-22 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มสถานประกอบการ 3-423
รูปที่ *3.5-23* ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำกลุ่มประมง 3-425
รูปที่ 3.5-24 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้นำกลุ่มประมง 3-425
รูปที่ 3.5-25 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง 3-427
รูปที่ 3.5-26 ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดชุมพร 3-458
รูปที่ 3.5-27 โครงสร้างกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ/ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 3-459
รูปที่ 3.5-28 โครงสร้างศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่น 3-466

รูปที่ 3.5-29 ผังสื่อสารในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน 3-469
รูปที่ 3.5-30 ภาพถ่ายแผนที่แสดงตำแหน่งสถานที่สำคัญทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ รวมทั้งแหล่งศิลปกรรมอื่นๆ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-485
รูปที่ 3.5-31 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงตำแหน่งแหล่งเรือจมอ่าวทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-487
รูปที่ 3.5-32 สมอเรือเก่า ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-488
รูปที่ 3.5-33 พิพิธภัณฑ์ตำบลบางน้ำจืด/พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดชลธีนิมิตร 3-489
รูปที่ 3.5-34 โบราณวัตถุและสิ่งของต่างๆ ที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดชลธีนิมิต 3-489
รูปที่ 3.5-35 ศาลพ่อตาเกาะพิทักษ์ บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-490
รูปที่ 3.5-36 ศาลปู่เดช เกาะพิทักษ์ บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-491
รูปที่ 3.5-37 สถานที่ประดิษฐานพระพุทธรูปปางมาวิชัยสีขาวองค์ใหญ่ บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 3-492
รูปที่ 3.5-38 วัดถ้ำบางน้ำจืด ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-494
รูปที่ 3.5-39 วัดทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-496
รูปที่ 3.5-40 วัดน้ำลอด ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-497
รูปที่ 3.5-41 เจ้าแม่จันทร์ทิพย์ ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-500
รูปที่ 3.5-42 ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-501
รูปที่ 3.5-43 ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-503
รูปที่ 3.5-44 ศาลาประดิษฐานพระพุทธชินราชจำลอง ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-506
รูปที่ 3.5-45 บ่อน้ำจืด (บ่อพ่อ) ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-507
รูปที่ 3.5-46 สถานที่ประดิษฐานพระสิวลี ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-508
รูปที่ 3.5-47 วัดชลธีนิมิตร ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-509
รูปที่ 3.5-48 วัดแหลมสน ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-512
รูปที่ 3.5-49 ชุมชนบ้านเกาะพิทักษ์ ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-516
รูปที่ 3.5-50 เรือนไม้พื้นถิ่น 1 บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-517
รูปที่ 3.5-51 เรือนไม้พื้นถิ่น 2 บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-518
รูปที่ 3.5-52 เรือนไม้พื้นถิ่น 3 บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-518
รูปที่ 3.5-53 เรือนไม้พื้นถิ่น 3 บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-519
รูปที่ 3.5-54 เรือนไม้พื้นถิ่น 5 บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-519
รูปที่ 3.5-55 เรือนไม้พื้นถิ่น 6 บ้านคลองวงศ์ หมู่ 5 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-520
รูปที่ 3.5-56 เรือนไม้พื้นถิ่น 7 บ้านคลองวงศ์ หมู่ 5 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-521
รูปที่ 3.5-57 เรือนไม้พื้นถิ่น 8 (มี 3 หลัง) บ้านบางหยี หมู่ 4 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-521
รูปที่ 3.5-58 เรือนไม้พื้นถิ่น 9 บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-522
รูปที่ 3.5-59 เรือนไม้พื้นถิ่น 10 บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-523
รูปที่ 3.5-60 เรือนไม้พื้นถิ่น 11 บ้านชายเขา หมู่ 10 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-524
รูปที่ 3.5-61 เรือนไม้พื้นถิ่น 12 บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-525
รูปที่ 3.5-62 เรือนไม้พื้นถิ่น 13 บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-526
รูปที่ 3.5-63 เรือนไม้พื้นถิ่น 14 บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-526
รูปที่ 3.5-64 อาคารเก่าโรงเรียนวัดชลธีนิมิตร บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-527
รูปที่ 3.6-1 ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) 3-537
รูปที่ 3.6-2 ที่ตั้งและพื้นที่ศึกษาของโครงการ 3-539

รูปที่ 3.6-3 แผนผังกระบวนการรับฟังความคิดเห็นกรณีโครงการที่ต้องทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการ กิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบ ต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) 3-556
รูปที่ 3.6-4 กิจกรรมการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจังหวัดชุมพร ระหว่างวันที่ 19 - 26 เมษายน และวันที่ 7 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566 3-574
รูปที่ 3.6-5 การประชาสัมพันธ์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 3-581
รูปที่ 3.6-6 บรรยากาศการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 3-583
รูปที่ 3.6-7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน 3-594
รูปที่ 3.6-8 ความคิดเห็นต่อตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือ 3-595
รูปที่ 3.6-9 ความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของโครงการพัฒนาท่าเรือ 3-595
รูปที่ 3.6-10 ความคิดเห็นต่อผังแม่บทในการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ 3-596
รูปที่ 3.6-11 ความคิดเห็นต่อภาพรวมของขอบเขตการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 3-597
รูปที่ 3.6-12 ความคิดเห็นต่อการให้ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์โครงการฯ 3-598
รูปที่ 3.6-13 ความคิดเห็นต่อช่องทาง/วิธีการรับข้อมูลข่าวสารที่สะดวกและเหมาะสมที่สุด 3-598
รูปที่ 3.6-14 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ 3-599
รูปที่ 3.6-15 ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ 3-599
รูปที่ 3.6-16 ตัวอย่างภาพถ่ายแสดงการประชาสัมพันธ์รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 3-605
รูปที่ 3.6-17 การประชาสัมพันธ์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านช่องทางต่าง ๆ 3-610
รูปที่ 3.6-18 บรรยากาศการการประชุมกลุ่มย่อยในกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 3-615
รูปที่ 3.6-19 จำนวนผู้ตอบแบบประเมินจำแนกตามประเภทของผู้เข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 3-659
รูปที่ 3.6-20 จำนวนผู้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2.. 3-661
รูปที่ 3.6-21 จำนวนความคิดเห็นต่อภาพรวมของรูปแบบการพัฒนาโครงการ 3-662
รูปที่ 3.6-22 จำนวนความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ 3-663
รูปที่ 3.6-23 จำนวนความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ 3-663
รูปที่ 3.6-24 จำนวนความคิดเห็นต่อภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบของโครงการ 3-664
รูปที่ 3.6-25 ตัวอย่างบรรยากาศในการสัมภาษณเชิงลึก 3-669
รูปที่ 3.6-26 ตัวอย่างบรรยากาศในการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม 3-680
รูปที่ 3.6-27 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มหน่วยงานราชการ 3-681
รูปที่ 3.6-28 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มหน่วยงานราชการ 3-682
รูปที่ 3.6-29 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว 3-682
รูปที่ 3.6-30 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว 3-683
รูปที่ 3.6-31 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำชุมชน 3-684

รูปที่ 3.6-32 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำชุมชน 3-684
รูปที่ 3.6-33 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะใกล้ (ระยะ 100 เมตร - 3 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ) 3-685
รูปที่ 3.6-34 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะใกล้ (ระยะ 100 เมตร - 3 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ) 3-686
รูปที่ 3.6-35 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะไกล (ระยะ 3 - 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ) 3-687
รูปที่ 3.6-36 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะไกล (ระยะ 3 - 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ) 3-687
รูปที่ 3.6-37 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มสถานประกอบการ 3-688
รูปที่ 3.6-38 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มสถานประกอบการ 3-689
รูปที่ 3.6-39 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำกลุ่มประมง 3-690
รูปที่ 3.6-40 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้นำกลุ่มประมง 3-690
รูปที่ 3.6-41 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง 3-692
รูปที่ 3.6-42 ตัวอย่างภาพถ่ายแสดงการประชาสัมพันธ์รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 3-703
รูปที่ 3.6-43 การประชาสัมพันธ์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 3-710
รูปที่ 4.1-1 ผังลม (Wind Rose) บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2564 4-4
รูปที่ 4.1-2 ผังลม (Wind Rose) บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 4-5
รูปที่ 4.1-3 ผังลม (Wind Rose) บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2566 4-6
รูปที่ 4.1-4 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง 4-41
รูปที่ 4.1-5 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง 4-42
รูปที่ 4.1-6 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง 4-43
รูปที่ 4.1-7 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง 4-44
รูปที่ 4.1-8 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง 4-45
รูปที่ 4.1-9 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง 4-46
รูปที่ 4.1-10 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง 4-47
รูปที่ 4.1-11 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง 4-48
รูปที่ 4.1-12 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง 4-49

รูปที่ 4.1-13 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-50
รูปที่ 4.1-14 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10}เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง 4-51
รูปที่ 4.1-15 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง 4-52
รูปที่ 4.1-16 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง 4-53
รูปที่ 4.1-17 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-54
รูปที่ 4.1-18 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-55
รูปที่ 4.1-19 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง 4-56
รูปที่ 4.1-20 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง 4-57
รูปที่ 4.1-21 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-58
รูปที่ 4.1-22 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง..... 4-59
รูปที่ 4.1-23 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10}เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง..... 4-60
รูปที่ 4.1-24 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง..... 4-61
รูปที่ 4.1-25 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง..... 4-62
รูปที่ 4.1-26 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง..... 4-63
รูปที่ 4.1-27 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง..... 4-64
รูปที่ 4.1-28 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง..... 4-65
รูปที่ 4.1-29 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง..... 4-66
รูปที่ 4.1-30 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง..... 4-67
รูปที่ 4.1-31 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-68
รูปที่ 4.1-32 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10}เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-69
รูปที่ 4.1-33 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-70
รูปที่ 4.1-34 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-71
รูปที่ 4.1-35 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง 4-72
รูปที่ 4.1-36 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-73
รูปที่ 4.1-37 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-74
รูปที่ 4.1-38 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง..... 4-75
รูปที่ 4.1-39 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง 4-76
รูปที่ 4.1-40 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง..... 4-77
รูปที่ 4.1-41 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10}เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง..... 4-78
รูปที่ 4.1-42 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง..... 4-79
รูปที่ 4.1-43 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง..... 4-80
รูปที่ 4.1-44 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง..... 4-81
รูปที่ 4.1-45 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง..... 4-82
รูปที่ 4.1-46 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง..... 4-83

รูปที่ 4.1-47 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง 4-84
รูปที่ 4.1-48 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง 4-85
รูปที่ 4.1-49 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง 4-86
รูปที่ 4.1-50 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10}เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง 4-87
รูปที่ 4.1-51 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง 4-88
รูปที่ 4.1-52 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง 4-89
รูปที่ 4.1-53 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง 4-90
รูปที่ 4.1-54 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง 4-91
รูปที่ 4.1-55 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง 4-92
รูปที่ 4.1-56 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง 4-93
รูปที่ 4.1-57 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง 4-94
รูปที่ 4.1-58 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ 4-117
รูปที่ 4.1-59 พื้นที่ศึกษา และตำแหน่งของกริดที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ 4-120
รูปที่ 4.1-60 พื้นที่ศึกษา และตำแหน่งของกริดที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ (ต่อ) 4-121
รูปที่ 4.1-61 กริด 2 มิติ ที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ 4-122
รูปที่ 4.1-62 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการคำนวณของแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ 4-124
รูปที่ 4.1-63 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง 4-126
รูปที่ 4.1-64 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง 4-127
รูปที่ 4.1-65 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง 4-128
รูปที่ 4.1-66 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง 4-129
รูปที่ 4.1-67 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการคำนวณของแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน 4-130
รูปที่ 4.1-68 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-131
รูปที่ 4.1-69 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-132
รูปที่ 4.1-70 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-133
รูปที่ 4.1-71 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-134
รูปที่ 4.1-72 แผนการก่อสร้างในปีที่ 1 ถึง 5 4-136
รูปที่ 4.1-73 แผนการก่อสร้างในปีที่ 6 ถึง 9 4-137
รูปที่ 4.1-74 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร ช่วงเดือนธันวาคม (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำเกิด ขณะน้ำลง 4-138

รูปที่ 4.1-75 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร ช่วงเดือนธันวาคม (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำเกิด ขณะน้ำลง 4-139
รูปที่ 4.1-76 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร ช่วงเดือนธันวาคม (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำเกิด ขณะน้ำลง 4-140
รูปที่ 4.1-77 ผลการทดสอบสัดส่วนชนิดตะกอนจากห้องปฏิบัติการ 4-141
รูปที่ 4.1-78 ผลการทดสอบขนาดตะกอนจากห้องปฏิบัติการ 4-142
รูปที่ 4.1-79 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 1-6 4-144
รูปที่ 4.1-80 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 7-12 4-144
รูปที่ 4.1-81 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 13-18 4-145
รูปที่ 4.1-82 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 19-24 4-145
รูปที่ 4.1-83 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 25-30 4-146
รูปที่ 4.1-84 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 49-54 4-146
รูปที่ 4.1-85 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 55-60 4-147
รูปที่ 4.1-86 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 61-66 4-147
รูปที่ 4.1-87 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 73-78 4-148
รูปที่ 4.1-88 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 85-90 4-148
รูปที่ 4.1-89 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 91-96 4-149
รูปที่ 4.1-90 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-152
รูปที่ 4.1-91 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-153
รูปที่ 4.1-92 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-154
รูปที่ 4.1-93 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-155
รูปที่ 4.1-94 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-158
รูปที่ 4.1-95 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-159
รูปที่ 4.1-96 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-160
รูปที่ 4.1-97 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-161
รูปที่ 4.1-98 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-162
รูปที่ 4.1-99 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-163
รูปที่ 4.1-100 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-166
รูปที่ 4.1-101 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-167
รูปที่ 4.1-102 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-168
รูปที่ 4.1-103 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-169
รูปที่ 4.1-104 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-170
รูปที่ 4.1-105 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-171
รูปที่ 4.1-106 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-174
รูปที่ 4.1-107 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-175
รูปที่ 4.1-108 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-176
รูปที่ 4.1-109 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-177
รูปที่ 4.1-110 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-178
รูปที่ 4.1-111 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-179
รูปที่ 4.1-112 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-182
รูปที่ 4.1-113 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-183

รูปที่ 4.1-114 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-184
รูปที่ 4.1-115 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-185
รูปที่ 4.1-116 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-188
รูปที่ 4.1-117 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-189
รูปที่ 4.1-118 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-190
รูปที่ 4.1-119 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-191
รูปที่ 4.1-120 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-192
รูปที่ 4.1-121 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-193
รูปที่ 4.1-122 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-196
รูปที่ 4.1-123 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-197
รูปที่ 4.1-124 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-200
รูปที่ 4.1-125 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-201
รูปที่ 4.1-126 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-204
รูปที่ 4.1-127 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-205
รูปที่ 4.1-128 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-208
รูปที่ 4.1-129 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-209
รูปที่ 4.1-130 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-210
รูปที่ 4.1-131 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-211
รูปที่ 4.1-132 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-212
รูปที่ 4.1-133 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-213
รูปที่ 4.1-134 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-216
รูปที่ 4.1-135 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-217
รูปที่ 4.1-136 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-218
รูปที่ 4.1-137 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-219
รูปที่ 4.1-138 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-221
รูปที่ 4.1-139 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-222
รูปที่ 4.1-140 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-223
รูปที่ 4.1-141 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-224
รูปที่ 4.1-142 แบบแปลนท่าเรือของโครงการ 4-225
รูปที่ 4.1-143 ตำแหน่งพิจารณาเปรียบเทียบสภาพอุทกพลศาสตร์ (ระดับน้ำ-ความเร็วกระแสน้ำ) 4-225
รูปที่ 4.1-144 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร 4-227
รูปที่ 4.1-145 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร 4-228
รูปที่ 4.1-146 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร 4-229
รูปที่ 4.1-147 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร 4-230
รูปที่ 4.1-148 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอนจากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำ 4-231
รูปที่ 4.1-149 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-235
รูปที่ 4.1-150 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-236
รูปที่ 4.1-151 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-237
รูปที่ 4.1-152 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-238
รูปที่ 4.1-153 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-239
รูปที่ 4.1-154 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-240

รูปที่ 4.1-155 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-241
รูปที่ 4.1-156 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-242
รูปที่ 4.1-157 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-243
รูปที่ 4.1-158 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 4-244
รูปที่ 4.4-1 แหล่งศิลปกรรมในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ 4-286
รูปที่ 4.4-2 ซากเรืออับปางบริเวณอ่าวทองโข 4-287
รูปที่ 4.5-1 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ 4-289
รูปที่ 4.5-2 พื้นที่ศึกษา และตำแหน่งของกริดที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ 4-291
รูปที่ 4.5-3 พื้นที่ศึกษา และตำแหน่งของกริดที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ (ต่อ) 4-292
รูปที่ 4.5-4 กริด 2 มิติ ที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ 4-293
รูปที่ 4.5-5 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการคำนวณแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ 4-295
รูปที่ 4.5-6 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง 4-297
รูปที่ 4.5-7 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง 4-298
รูปที่ 4.5-8 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง 4-299
รูปที่ 4.5-9 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง 4-300
รูปที่ 4.5-10 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการคำนวณของแบบจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำมัน 4-300
รูปที่ 4.5-11 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-302
รูปที่ 4.5-12 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-303
รูปที่ 4.5-13 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-304
รูปที่ 4.5-14 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) 4-305
รูปที่ 4.5-15 แบบแปลนท่าเรือของโครงการ 4-306
รูปที่ 4.5-16 ตำแหน่งพิจารณาเปรียบเทียบสภาพอุทกพลศาสตร์ (ระดับน้ำ-ความเร็วกระแสน้ำ) 4-306
รูปที่ 4.5-17 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร 4-308
รูปที่ 4.5-18 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร 4-309
รูปที่ 4.5-19 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร 4-310
รูปที่ 4.5-20 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร 4-311
รูปที่ 4.5-21 ตำแหน่งพิจารณาการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่ทะเล 4-312
รูปที่ 4.5-22 ผลการวิเคราะห์สรุปการเคลื่อนที่ของน้ำมันตามเวลาที่ผ่านไปหลังจากเกิดเหตุรั่วไหล ทุกกรณีศึกษา 4-314
รูปที่ 4.5-23 ผลการวิเคราะห์สรุปการเคลื่อนที่ของน้ำมันตามเวลาที่ผ่านไปหลังจากเกิดเหตุรั่วไหล ทุกกรณีศึกษา 4-315
รูปที่ 4.5-24 ผลการวิเคราะห์สรุปการเคลื่อนที่ของน้ำมันตามเวลาที่ผ่านไปหลังจากเกิดเหตุรั่วไหล ทุกกรณีศึกษา 4-316
รูปที่ 5.4-1 สถานีติดตามคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปและเสียงของโครงการ ในระยะก่อสร้าง 5-51
รูปที่ 5.4-2 สถานีติดตามคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลของโครงการ ในระยะก่อสร้าง 5-52
รูปที่ 5.4-3 พื้นที่สำรวจความคิดเห็นและสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ ในระยะก่อสร้าง 5-53
รูปที่ 5.4-4 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทะเลของโครงการ ในระยะดำเนินการ 5-60
รูปที่ 5.4-5 พื้นที่สำรวจความคิดเห็นและสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ ในระยะดำเนินการ 5-61

บทที่ 1
บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 เหตุผล ความจำเป็น และความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทยประกอบด้วยกลุ่มประเทศจำนวน 3 กลุ่ม ตามที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ 1) กลุ่มประเทศที่อยู่ทางด้านมหาสมุทรแปซิฟิก อันได้แก่ ญี่ปุ่น จีน เกาหลี สหรัฐอเมริกา เป็นต้น 2) กลุ่มประเทศที่อยู่ทางด้านมหาสมุทรอินเดีย อันได้แก่ ประเทศในแถบเอเชียใต้ ตะวันออกกลาง ทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา และ 3) กลุ่มประเทศอาเซียน โดยกลุ่มประเทศทางด้านมหาสมุทรแปซิฟิกและกลุ่มประเทศอาเซียน สามารถทำการขนส่งสินค้าผ่านทางท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือแหลมฉบังได้โดยตรง ในขณะที่การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศทางด้านมหาสมุทรอินเดีย ต้องนำเข้าหรือส่งออกโดยใช้ท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือแหลมฉบังผ่านช่องแคบมะละกาหรือเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่ท่าเรือประเทศสิงคโปร์หรือมาเลเซีย ดัง**รูปที่ 1.1-1** ซึ่งช่องแคบมะละกามีปริมาณเรือที่ผ่านหนาแน่นคับคั่งประมาณเกือบ 85,000 ลำต่อปี (ที่มา : mpam.gov.my ,2017) และมีแนวโน้มของปริมาณเรือเพิ่มขึ้นโดยตลอดทุกปี อีกทั้งยังมีปัญหาอุบัติเหตุอันเนื่องจากช่องแคบมะละกาเป็นช่องแคบที่ยาวและแคบ ด้วยเหตุผลดังกล่าวคาดว่าการขนส่งสินค้าทางเรือผ่านทางช่องแคบมะละกาจะประสบปัญหาเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 1.1-1 ลักษณะการเดินเรือในปัจจุบันที่ผ่านช่องแคบมะละกา

ด้วยประเทศไทยตั้งอยู่บนศูนย์กลางของกลุ่มประเทศอาเซียน มีชายฝั่งทะเลติดกับมหาสมุทร 2 ด้าน คือ ฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันออกติดกับมหาสมุทรแปซิฟิก ฝั่งอันดามันด้านตะวันตกติดกับมหาสมุทรอินเดีย จึงเป็นโอกาสที่จะได้ใช้ประโยชน์จากทำเลที่ตั้งดังกล่าวเพื่อนำมาพัฒนาเป็นเส้นทางทางเลือกในการขนส่งสินค้าทางทะเล เพื่อเชื่อมโยงฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน นอกเหนือจากการขนส่งสินค้าผ่านช่องแคบมะละกาในปัจจุบัน อีกทั้งยังรองรับและส่งเสริมโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) ซึ่งเป็นนโยบายหลักที่สำคัญของประเทศ ดังนั้น ในการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์จากทำเลที่ตั้งดังกล่าว จะทำให้ประเทศไทยกลายเป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการผลิต การคมนาคมขนส่งของเอเชีย รวมทั้งเป็นการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศก็จะสามารถตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่ได้กำหนดไว้ ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2565) และแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ที่มุ่งเน้นการเปลี่ยนผ่านประเทศจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่

มีรายได้สูง ผ่านการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งเพื่อเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจในประเทศและต่างประเทศ โดยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 เห็นชอบกรอบแนวคิดการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ในพื้นที่จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช โดยให้เร่งผลักดันแผนงานเบื้องต้น กระทรวงคมนาคมจึงเห็นควรให้มีการศึกษาความเหมาะสม ออกแบบเบื้องต้น ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและวิเคราะห์รูปแบบโมเดลการพัฒนาการลงทุน (Business Development Model) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งเพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ภายใต้การกำกับของกระทรวงคมนาคม จึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ได้แก่ การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การขุดลอกและถมทะเล และการก่อสร้างพื้นที่ท่าเรือ ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นต่าง ๆ ในเขตพื้นที่พัฒนาท่าเรือให้เพียงพอ และมีความพร้อมในการรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ โครงข่ายและระบบการขนส่งต่อเนื่องที่จำเป็นในเขตพื้นที่ท่าเรือที่เชื่อมต่อกับภายนอก และรองรับการขนส่งสินค้าได้อย่างเพียงพอในอนาคต เพื่อให้สอดคล้องกับมติคณะรัฐมนตรีฯ

ทั้งนี้ โครงการจะมีการขุดลอกร่องน้ำประมาณ 130.09 ล้านลูกบาศก์เมตร และถมทะเลขนาดพื้นที่ประมาณ 5,808 ไร่ เพื่อรองรับการพัฒนาท่าเทียบเรือ โดยมีความยาวหน้าท่าเทียบเรือรวมทั้งหมด 7,580 เมตร เมตร ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวเข้าข่ายประเภทโครงการซึ่งต้องศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EHIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566 ดังนี้

1. การถมที่ดินในทะเล หรือทะเลสาบ นอกแนวเขตชายฝั่งเดิม ยกเว้นการถมทะเล ที่เป็นการฟื้นฟูสภาพชายหาดที่มีขนาดตั้งแต่ 300 ไร่ ขึ้นไป
2. ท่าเทียบเรือ (1) ที่มีความยาวหน้าท่าที่เรือเข้าเทียบได้ (Berth Length) ตั้งแต่ 300 เมตรขึ้นไป หรือที่มีพื้นที่หน้าท่าตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป ยกเว้นท่าเรือที่ชาวบ้านใช้สอยในชีวิตประจำวัน และการท่องเที่ยว และ (2) ที่มีการขุดลอกร่องน้ำตั้งแต่ 100,000 ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป

สนข. จึงได้มอบหมายให้กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท ดีเคด คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท พีเอสเค คอนซัลแทนส์ จำกัด บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) และบริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมของโครงการฯ และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมอ่าวอ่าง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อศึกษารายละเอียดโครงการ ขั้นตอนการก่อสร้างและดำเนินโครงการ
- เพื่อรวบรวมข้อมูล สำรวจ/ตรวจวัด และศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาก่อนพัฒนาโครงการในประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญจากการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการท่าเรือ

- เพื่อวิเคราะห์และคาดการณ์ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งทางบวกและทางลบ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยอาศัยหลักวิชาการ และ/หรือ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการ และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.)
- เพื่อจัดให้มีกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำเสนอข้อมูลโครงการ ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตลอดจนแนวทางและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรับฟังความคิดเห็น ข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะ จากผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อนำมาพิจารณาประกอบการศึกษา
- เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเสนอมาตราการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมกับลักษณะและระดับของผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

1.3 ที่ตั้งโครงการและขอบเขตพื้นที่ศึกษา

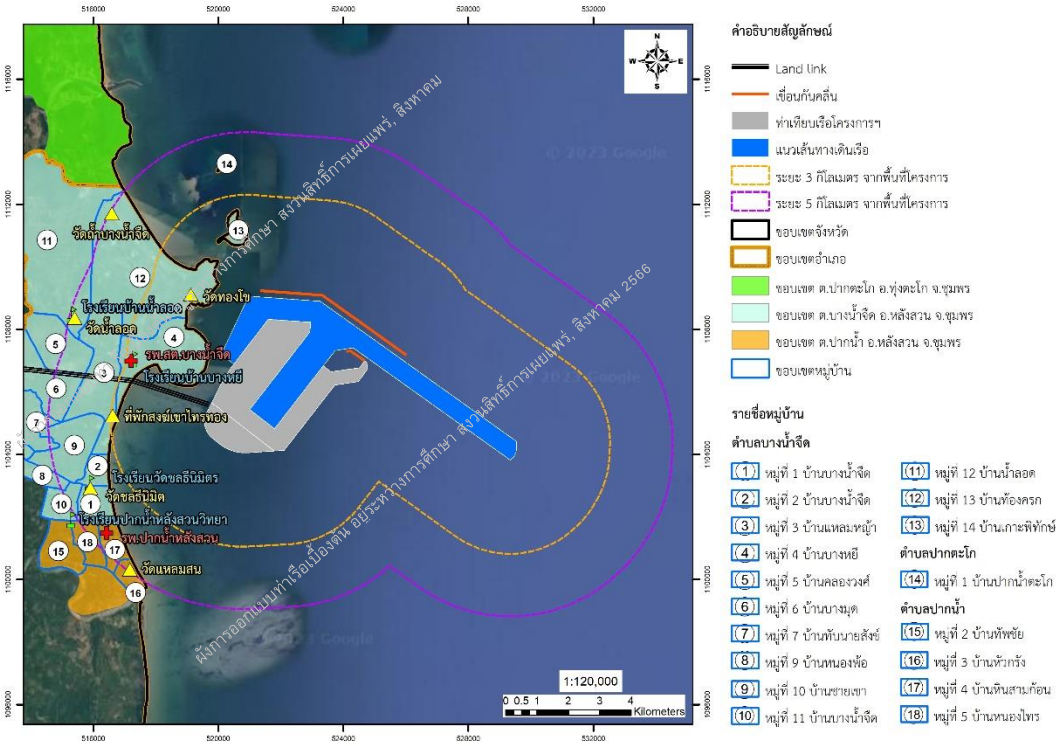
โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว ตั้งอยู่ในบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดพื้นที่ศึกษาอย่างน้อยในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลบางน้ำจืด ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน และตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร ดัง**ตารางที่ 1.3-1** และ**รูปที่ 1.3-1**

ตารางที่ 1.3-1 รายชื่อชุมชนในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชุมชน
จังหวัดชุมพร	อำเภอหลังสวน	ตำบลบางน้ำจืด*	• หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด • หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด • หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า • หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี • หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์ • หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด • หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์ • หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ • หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา • หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด • หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด • หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก • หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์
		ตำบลปากน้ำ	• หมู่ที่ 2 บ้านทัพชัย • หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง • หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน • หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร
	อำเภอทุ่งตะโก	ตำบลปากตะโก	• หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**18 ชุมชน**

หมายเหตุ: สัญลักษณ์ * หมายถึงที่ตั้งโครงการ
ในกรณีที่พบว่ากิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบเกินกว่าขอบเขตศึกษาที่กำหนดไว้ข้างต้น โครงการจะเพิ่มเติมขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมต่อผลกระทบนั้น ๆ ต่อไป

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.3-1 ที่ตั้งและพื้นที่ศึกษาของโครงการ

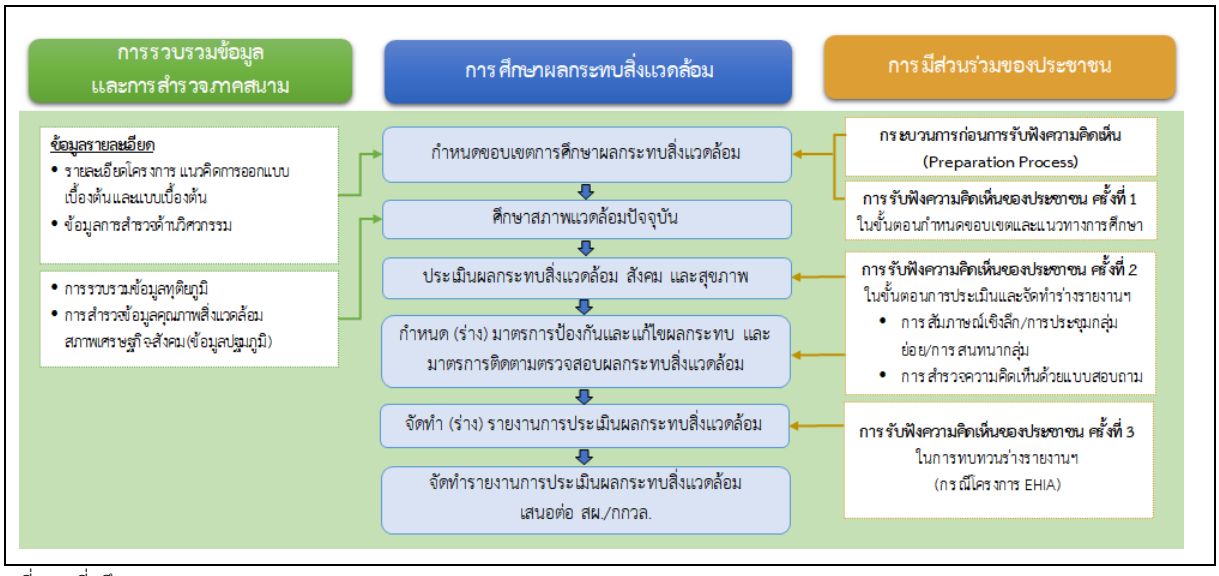
1.4 แนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร อ้างอิงและยึดถือแนวทางการศึกษาและข้อกำหนด ดังนี้

- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566
- แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคมสำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ พ.ศ. 2561
- แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพ พ.ศ. 2565
- ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566
- แนวทางและข้อกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.5 ขั้นตอนและขอบเขตการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เริ่มตั้งแต่การศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การกำหนดขอบเขตการศึกษา การสำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบัน การประเมินผลกระทบ การกำหนดมาตรการฯ และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งในขั้นตอนการศึกษาและจัดทำรายงานฯ ได้ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมโดยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควบคู่ไปด้วย ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นการศึกษาจนถึงขั้นตอนการจัดทำร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งความเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นได้นำไปผนวกและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำเสนอ สผ. และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ให้ความเห็น ก่อนที่จะเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) และคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาต่อไป โดยมีขั้นตอนการศึกษา แสดงดัง**รูปที่ 1.5-1**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.5-1 ขั้นตอนการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.5.1 การกลั่นกรองโครงการ

โครงการได้พิจารณาเบื้องต้นถึงภาพรวมของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการตามข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ ข้อมูลประชากรและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ได้จากการศึกษา ทบทวนรายงานและเอกสารต่างๆ ซึ่งผลกระทบที่ระบุได้ในขั้นตอนนี้อาจมีหรือไม่มีนัยสำคัญต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสถานะสุขภาพของคนในชุมชนที่อยู่โดยรอบโครงการ

1.5.2 การกำหนดขอบเขตการศึกษา

โครงการจึงได้กำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินในประเด็นหลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ สรุปรายละเอียดดัง**ตารางที่ 1.5-1**

ตารางที่ 1.5-1 การกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ขอบเขตการประเมินผลกระทบ	แนวทางการประเมินผลกระทบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	
1) สภาพภูมิประเทศ	• ศึกษารายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศ • วิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศ
2) ทรัพยากรดิน	• ศึกษารายละเอียดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของดินทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมถึงการจัดการของโครงการ • ศึกษาคุณภาพดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน • คาดการณ์และประเมินผลกระทบด้านคุณภาพดิน
3) ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	• ศึกษารายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว • วิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว
4) สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	• ศึกษารายละเอียดแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษอากาศทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมถึงการจัดการของโครงการ • ศึกษาคุณภาพอากาศในปัจจุบันของพื้นที่อ่อนไหวซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ • คาดการณ์และประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นต่อพื้นที่อ่อนไหว
5) เสียงและความสั่นสะเทือน	• ศึกษารายละเอียดแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมถึงการจัดการของโครงการ • ศึกษาระดับเสียงและความสั่นสะเทือนในปัจจุบันของพื้นที่อ่อนไหวซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ • คาดการณ์และประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นต่อพื้นที่อ่อนไหว
6) คุณภาพน้ำผิวดิน	• ศึกษารายละเอียดแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสียทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมถึงการจัดการของโครงการ • ศึกษาคุณภาพน้ำผิวดินและการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน • คาดการณ์และประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินที่เกิดขึ้นต่อแหล่งน้ำผิวดิน
7) คุณภาพน้ำทะเล	• ศึกษารายละเอียดกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล เช่น การฟุ้งกระจายของตะกอนจากการขุดลอกร่องน้ำ เป็นต้น รวมถึงวิธีการจัดการของโครงการ • ศึกษาคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน รวมทั้งปริมาณโลหะหนักในดินตะกอนชายฝั่งทะเล • คาดการณ์และประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ
8) สมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง	• ศึกษารายละเอียดกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสมุทรศาสตร์และสภาพชายฝั่ง • ศึกษาลักษณะทางสมุทรศาสตร์และสภาพชายฝั่งในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา • วิเคราะห์และประเมินการเปลี่ยนแปลงด้านสมุทรศาสตร์และสภาพชายฝั่งจากกิจกรรมของโครงการ

ตารางที่ 1.5-1 การกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ขอบเขตการประเมินผลกระทบ	แนวทางการประเมินผลกระทบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	
1) ทรัพยากรชีวภาพบนบก	• ศึกษารายละเอียดกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางบก • ศึกษาสภาพและความหลากหลายของนิเวศวิทยาทางบกในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน • คาดการณ์และประเมินผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางบกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ
2) ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	• ศึกษารายละเอียดกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล เช่น การฟุ้งกระจายของตะกอนจากการขุดลอกร่องน้ำ เป็นต้น รวมถึงวิธีการจัดการของโครงการ • ศึกษานิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน • คาดการณ์และประเมินผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางทะเลที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ
3. คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
1) การใช้ประโยชน์ที่ดิน	• ศึกษารายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ • ศึกษารายละเอียดข้อกำหนดของผังเมืองรวมทั้งกฎหมายหรือข้อบังคับเฉพาะที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา • พิจารณาความสอดคล้องในการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2) การคมนาคมขนส่ง	• ศึกษาประเภทรถ ประเภทเรือ จำนวนเที่ยวขนส่ง และเส้นทางหลักที่โครงการใช้ในการขนส่งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ • ศึกษาปริมาณการจราจรทางบก ประเภทเรือและปริมาณการจราจรทางน้ำในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการขนส่งของโครงการ • คาดการณ์และประเมินสภาพจราจรที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ
3) การใช้น้ำ	• ศึกษาปริมาณการใช้และแหล่งน้ำใช้ของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ • ศึกษาปริมาณการใช้และแหล่งน้ำใช้ในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา • คาดการณ์และประเมินผลกระทบต่อการใช้น้ำของพื้นที่ศึกษา
4) การจัดการน้ำเสีย	• ศึกษาปริมาณแหล่งกำเนิดน้ำเสียและวิธีการจัดการของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ • คาดการณ์และประเมินผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสียของพื้นที่ศึกษา
5) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	• ศึกษาสภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำตามธรรมชาติและระบบระบายน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น ปัญหาน้ำท่วมและแผนงานด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของพื้นที่ศึกษา • คาดการณ์และประเมินผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการต่อการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของพื้นที่ศึกษา
6) การใช้ไฟฟ้า	• ศึกษาปริมาณการใช้และแหล่งไฟฟ้าของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ • ศึกษาปริมาณการใช้และแหล่งไฟฟ้าใช้ในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา • คาดการณ์และประเมินผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของพื้นที่ศึกษา
7) การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย	• ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดของเสียและการจัดการของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ • คาดการณ์ปริมาณของเสียจากการดำเนินโครงการ และประเมินความสามารถในการให้บริการกำจัดของเสียของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1.5-1 การกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ขอบเขตการประเมินผลกระทบ	แนวทางการประเมินผลกระทบ
8) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการประมง	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษา • คาดการณ์และประเมินผลกระทบต่อการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาจากกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
9) การเกษตรกรรม	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านเกษตรกรรมในบริเวณพื้นที่ศึกษา • คาดการณ์และประเมินผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการต่อการเกษตรกรรมของพื้นที่ศึกษา
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
1) สภาพเศรษฐกิจสังคม	• ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ - สังคม ของจังหวัดชุมพรและพื้นที่ศึกษา • คาดการณ์และประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ • คาดการณ์และประเมินผลกระทบด้านสังคมและวัฒนธรรมของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจากกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
2) การโยกย้ายและการเวนคืน	• รวบรวมข้อมูลของพื้นที่และกรรมสิทธิ์ที่ดินของผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากการโยกย้ายเวนคืนเนื่องมาจากกิจกรรมของโครงการ • ประเมินผลกระทบและการกำหนดแนวทางในการชดเชยเยียวยาให้กับผู้ที่ได้ผลกระทบจากการโยกย้ายเวนคืน
3) สาธารณสุข	• ศึกษาข้อมูลการให้บริการสาธารณสุข สถิติการเจ็บป่วย การตาย การเกิดโรค จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง • ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ได้รับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ • ประเมินความพร้อมและความเพียงพอของระบบบริการสุขภาพรวมอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่อาจได้รับผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บของคนงาน
4) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	• ศึกษาข้อมูลสถิติอุบัติเหตุหรืออันตรายจากการทำงาน ความปลอดภัย และแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ • ประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงานก่อสร้าง และพนักงานของโครงการ
5) การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ	• ศึกษาข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา และกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุนทรียภาพและการท่องเที่ยว • คาดการณ์และประเมินผลกระทบต่อสุนทรียภาพและการท่องเที่ยว
6) แหล่งโบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์	• ศึกษาข้อมูลโบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์ในพื้นที่ศึกษา และกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์ • คาดการณ์และประเมินผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.5.3 การทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ และการสำรวจภาคสนาม

การศึกษาสภาพแวดล้อมในพื้นที่เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนการดำเนินโครงการ และใช้เปรียบเทียบแนวโน้มของสภาพแวดล้อมหลังมีการดำเนินโครงการ และใช้ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยการศึกษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมพื้นฐานอาศัยข้อมูลรายงานและเอกสารจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมหากมีความจำเป็น โดยมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมหลักที่จะพิจารณา ดังนี้

1. **ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ** ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำทะเล สมุทรศาสตร์ และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง
2. **ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ** ได้แก่ ทรัพยากรชีวภาพบนบก และทรัพยากรชีวภาพในน้ำ
3. **คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์** ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคมขนส่ง การใช้น้ำ การจัดการน้ำเสีย การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การใช้ไฟฟ้า การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การประมง และการเกษตรกรรม
4. **คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต** ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจสังคม การมีส่วนร่วมของประชาชน การโยกย้ายและการเวนคืน การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์

โดยสามารถสรุปรายละเอียดการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดัง**ตารางที่ 1.5-2**

ตารางที่ 1.5-2 การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	
1) สภาพภูมิประเทศ	• ศึกษาและทบทวนข้อมูลลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดและบริเวณพื้นที่ศึกษาจากแผนที่ลักษณะภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ร่วมกับการพิจารณาภาพถ่ายทางอากาศ
2) ทรัพยากรดิน	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลรายละเอียดชุดดิน จากรายงานการสำรวจดินของกรมพัฒนาที่ดิน
3) ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	• ศึกษาลักษณะทางธรณีของจังหวัดและบริเวณพื้นที่ศึกษาจากแผนที่ธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณีและแผนที่ลักษณะภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร
4) สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของสถานีอุตุนิยมวิทยา ชุมพร • รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น
5) เสียงและความสั่นสะเทือน	• รวบรวมและศึกษาข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ในบริเวณพื้นที่ศึกษาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น
6) คุณภาพน้ำผิวดิน	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลของแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษา เช่น คุณภาพน้ำ และการใช้ประโยชน์ เป็นต้น • รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น รวมถึงเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
7) คุณภาพน้ำทะเล	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำทะเล การใช้ประโยชน์ บริเวณพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น รวมถึงเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1.5-2 การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการ
8) สมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่ง	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านสภาพสัณฐานวิทยา สภาพคลื่นลม ระดับน้ำขึ้น-น้ำลง ทิศทาง และความเร็วลม ระดับความลึก ในบริเวณพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมอุทกศาสตร์กองทัพเรือ และกรมเจ้าท่า เป็นต้น
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	
1) ทรัพยากรชีวภาพบนบก	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยาทางบก ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรสัตว์ป่า ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา จากรายงานการศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2) ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากรายงานการศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง • ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยาทางทะเล รวมทั้งแหล่งปะการัง หญ้าทะเล สัตว์สงวน สัตว์คุ้มครอง และสัตว์ทะเลหายากในบริเวณพื้นที่ศึกษาจากรายงานการศึกษาต่างๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นต้น
3. คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
1) การใช้ประโยชน์ที่ดิน	• ศึกษาข้อกำหนดของผังเมืองรวมทั้งกฎหมายหรือข้อบังคับเฉพาะที่เกี่ยวข้อง • รวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียมจากบริษัท กูเกิล จำกัด (มหาชน) แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 และแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อวิเคราะห์และจำแนกรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา
2) การคมนาคมขนส่ง	• ศึกษาประเภทรถ จำนวนเที่ยวขนส่ง และเส้นทางหลักที่โครงการใช้ในการขนส่งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ • ศึกษาปริมาณการจราจรทางบกในปัจจุบันของเส้นทางหลักที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการขนส่งของโครงการ • ศึกษาข้อมูลการจราจรทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงโครงการ รวมทั้งประเภทเรือและจำนวนเรือที่มีการสัญจรอยู่ในพื้นที่ศึกษาจากข้อมูลของหน่วยงานท้องถิ่น เช่น สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค เป็นต้น
3) การใช้น้ำ	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลแหล่งน้ำใช้และความเพียงพอของน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น การประปาส่วนภูมิภาค เป็นต้น
4) การจัดการน้ำเสีย	• ศึกษาปริมาณแหล่งกำเนิดน้ำเสียและวิธีการจัดการของชุมชนในพื้นที่ศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น แผนพัฒนาจังหวัดชุมพร (แผนปี พ.ศ. 2566 – 2570) เป็นต้น
5) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	• ศึกษาสภาพปัจจุบันของระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาทั้งระบบการระบายน้ำตามธรรมชาติและระบบที่สร้างขึ้น สภาพปัญหาน้ำท่วม รวมทั้งแผนงานด้านการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของประเทศ โดยกลุ่มวางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงทางการเกษตร กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
6) การใช้ไฟฟ้า	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลปริมาณและการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ศึกษา จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นต้น
7) การจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย	• ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย รวมถึงสถานการณ์และปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น แผนพัฒนาจังหวัดชุมพร (แผนปี พ.ศ. 2566 – 2570) เป็นต้น
8) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการประมง	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด และสำนักงานประมงจังหวัด เป็นต้น

ตารางที่ 1.5-2 การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	วิธีดำเนินการ
9) การเกษตรกรรม	• ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านเกษตรกรรมในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลการใช้ที่ดินรายจังหวัด ของกรมพัฒนาที่ดิน เป็นต้น
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
1) เศรษฐกิจและสังคม	• รวบรวมข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานราชการในท้องที่ เช่น เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล รวมทั้งฐานข้อมูลสถิติส่วนกลาง
2) การโยกย้ายและการเวนคืน	• รวบรวมข้อมูลของพื้นที่และกรรมสิทธิ์ที่ดินของผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากการโยกย้ายเวนคืนเนื่องมาจากกิจกรรมของโครงการ
3) การสาธารณสุข	• ศึกษาข้อมูลการบริการด้านสาธารณสุข สถิติการเกิดโรค การเจ็บป่วย และการจัดการด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) กระทรวงสาธารณสุข กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานสถิติจังหวัดชุมพร รวมทั้งรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุจากการทำงานจากเอกสาร วารสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง
4) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	• ศึกษาข้อมูลด้านความปลอดภัย การเกิดอุบัติเหตุ และการป้องกันเหตุหรืออุบัติภัยต่างๆ ในพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด เป็นต้น
5) การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ	• รวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัด เป็นต้น
6) แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์	• รวบรวมข้อมูลแหล่งประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดีและโบราณสถานในบริเวณพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมศิลปากร เป็นต้น

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.6 การพิจารณาแนวทางเลือกของโครงการ

1.6.1 การพิจารณาทางเลือกที่ตั้งโครงการ

1.6.1.1 ขั้นตอนและวิธีการคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือ

ในการคัดเลือกพื้นที่ต่าง ๆ ที่เหมาะสมในภาพรวมสำหรับเป็นที่ตั้งของโครงการพัฒนาท่าเรือ โดยมีการดำเนินการศึกษาคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการก่อสร้างท่าเทียบเรือ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน (**รูปที่ 1.6-1**) ดังนี้

1. **ขั้นตอนที่ 1** เป็นขั้นตอนการคัดเลือกพื้นที่ท่าเรือที่พิจารณาจากปัจจัยเบื้องต้น เช่น จากแผนที่ภูมิประเทศ แผนที่อุทกศาสตร์ แผนที่ชายฝั่งและระดับความลึก และรายงานการศึกษาที่ผ่านมา เป็นต้น ซึ่งขั้นตอนนี้จะได้ทางเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือในขั้นต้น (Long List) ทั้งนี้ พื้นที่ที่พิจารณาจะเป็นพื้นที่ในจังหวัดระนอง ซึ่งถือเป็นพื้นที่เป้าหมายของโครงการ
2. **ขั้นตอนที่ 2** เป็นการกำหนดปัจจัยเพื่อทำการตัดสินใจในการคัดเลือกพื้นที่ รวมถึงกำหนดขอบเขตเงื่อนไขเพื่อคัดเลือกพื้นที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือให้เหลือน้อยแห่ง (Short List) ทั้งนี้เกณฑ์เพื่อตัดสินใจคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือในขั้นต้นมีดังนี้
    1) พื้นที่เป็นบริเวณน้ำลึกมีระยะห่างจากฝั่งน้อย หรือ ความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นจากระดับความลึกน้ำที่กำหนด
    2) มีแนวกำบังคลื่นลมตามธรรมชาติ หรือ อยู่ในบริเวณหัวหาด ที่สามารถสร้างเขื่อนกันคลื่นได้โดยมีผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งน้อย

3) เป็นพื้นที่สาธารณะ หรือ มีกรรมสิทธิ์ที่ดินที่สามารถก่อสร้างท่าเรือได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย โดยไม่ควรอยู่ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นต้น

4) มีขนาดพื้นที่เพียงพอที่จะสามารถสร้างท่าเรือและองค์ประกอบอื่น ๆ ได้

5) สามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้ และ อยู่ห่างจากชุมชน

3. **ขั้นตอนที่ 3** เมื่อได้ Short list แล้วจึงไปสำรวจพื้นที่เหล่านั้นและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น การสำรวจทางด้านกายภาพของพื้นที่ การเข้าหารือกับหน่วยราชการและประชาชนในพื้นที่ ซึ่งจะพิจารณา ปัจจัยต่าง ๆ ในด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ การเงิน ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดต่อไป

4. **ขั้นตอนที่ 4** การคัดเลือกพื้นที่ที่ตั้งท่าเรือมาศึกษาเพื่อคัดเลือกหาพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดให้เหลือเพียงพื้นที่เดียว โดยวิธี Multi Criteria Analysis (MCA)

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

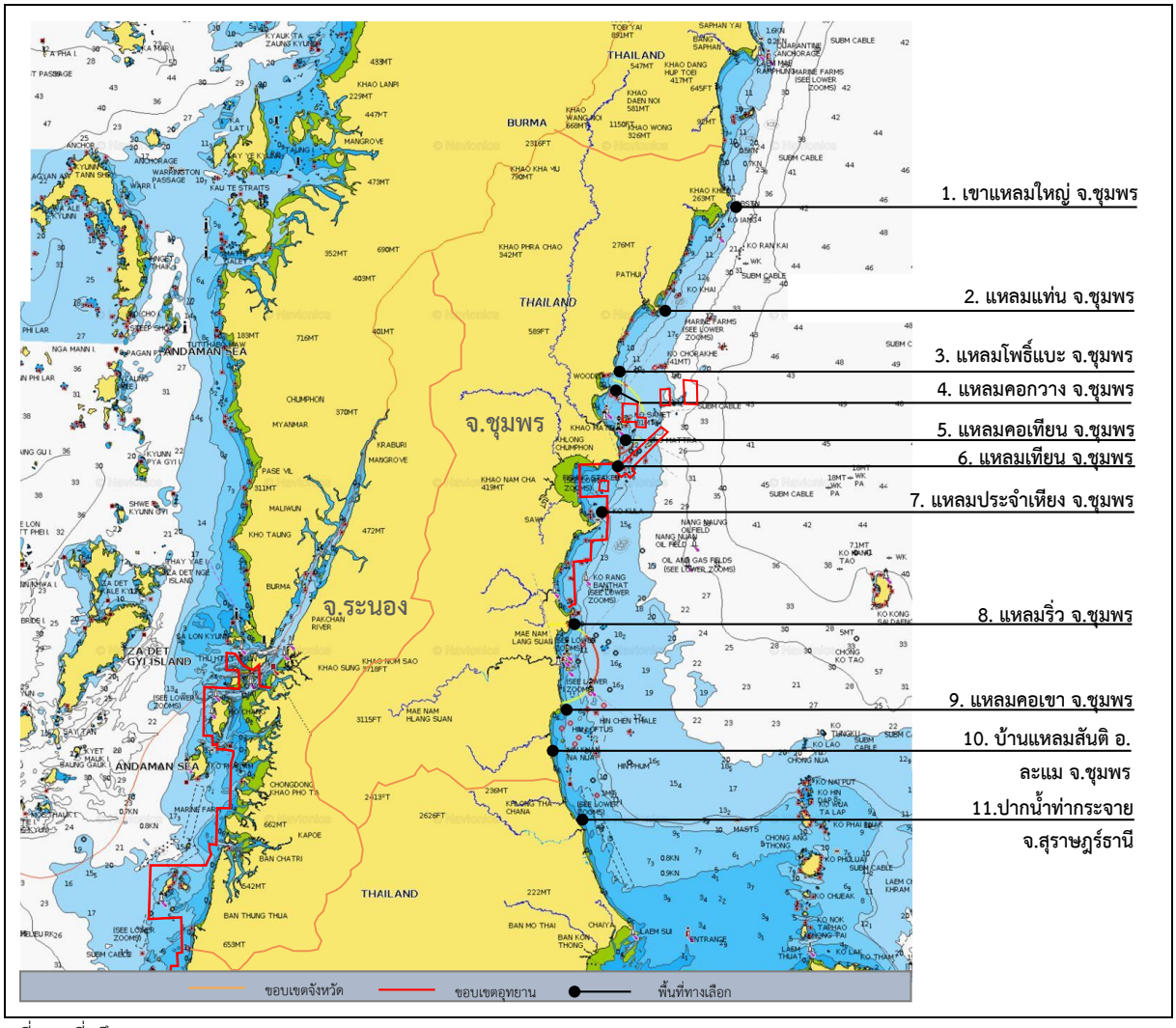
รูปที่ 1.6-1 ขั้นตอนการคัดเลือกที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือของโครงการ

1.6.1.2 ทางเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือในขั้นต้น (Long List)

การพิจารณาพื้นที่ตั้งท่าเรือที่มีศักยภาพที่สามารถจะพัฒนาเป็นท่าเรือน้ำลึกได้ในขั้นต้น (Long List Site Selection) ตามแนวทางของ UNCTAD (1984) : Port Planning Handbook. ซึ่งสามารถกำหนดปัจจัยมีอิทธิพลต่อที่ตั้งท่าเรือดังนี้

1. พื้นที่เป็นบริเวณน้ำลึกมีระยะห่างจากฝั่งน้อย หรือ ความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นจากระดับความลึกน้ำที่กำหนด (*Post Panamax Draft : 14.5 เมตร, ร่องน้ำ ~15 - 16 เมตร)
2. มีแนวกำบังคลื่นลมตามธรรมชาติ หรือ อยู่ในบริเวณหัวหาด ที่สามารถสร้างเขื่อนกันคลื่นได้โดยมีผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งน้อย
3. มีขนาดพื้นที่เพียงพอที่จะสามารถสร้างท่าเรือและองค์ประกอบอื่น ๆ ได้
4. สามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้ และอยู่ห่างจากชุมชน

จากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น ได้พิจารณาทางเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือในขั้นต้น (Long List) ที่มีศักยภาพที่สามารถจะพัฒนาเป็นท่าเรือน้ำลึกได้ในขั้นต้น โดยพบว่ามีทั้งสิ้น 11 ทางเลือก แสดงดัง**รูปที่ 1.6-2** รายละเอียดดังนี้



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-2 ตำแหน่งทางเลือกโครงการพัฒนาท่าเรือ

1) ทางเลือก 1 เขาแหลมใหญ่ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร

ในบริเวณพื้นที่แหลมใหญ่ถึงบริเวณบ้านบางเบิดเป็นพื้นที่ของ กลุ่มบริษัทสหวิริยา จำกัด ได้จัดซื้อเอาไว้สำหรับพัฒนาเป็นท่าเรือน้ำลึกและโรงถลุงเหล็กในอดีต โดยเป็นพื้นที่ใกล้บริเวณน้ำลึกเหมาะสมในการพัฒนาเป็นท่าเรือน้ำลึกมาก โดยห่างจากฝั่งไปเพียงประมาณ 1 - 2 กิโลเมตร มีระดับน้ำลึกถึง -20 จากน้ำลงต่ำสุด หากมีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในทะเลเปิด ติดชายฝั่ง (Open Coastal Ports) มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ 1 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร ซึ่งมีความยาวร่องน้ำสั้น และพื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดบริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ ไม่พบอุปสรรคใต้น้ำ มีระยะทางเชื่อม Landbridge ไกลจากทางเลือกท่าเรือฝั่งอันดามัน มีค่าลงทุนสูง

2) ทางเลือก 2 อ่าวบางสน-แหลมแท่น อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร

แหลมแท่นตั้งอยู่พื้นที่ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร มีลักษณะเป็นเนินเขาเตี้ย ๆ ยื่นลงไปในทะเล อยู่ห่างจากตัวอำเภอปะทิว ประมาณ 10 กิโลเมตร และห่างจากสนามบินจังหวัดชุมพรเพียง 3 กิโลเมตร ในอดีตบริเวณนี้เคยมีการเสนอพัฒนาเป็นท่าเรือ Marina เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว เพราะอยู่ใกล้สนามบิน แต่ชุมชนส่วนใหญ่ในบริเวณไม่เห็นด้วย หากมีการ

พัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในทะเลเปิดติดชายฝั่ง (Open coastal ports) มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ 4 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร ซึ่งมีความยาวร่องน้ำสั้น และ พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดบริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ ไม่พบอุปสรรคใต้น้ำ มีระยะทางเชื่อม Landbridge ไกลจากทางเลือกท่าเรือฝั่งอันดามัน มีค่าลงทุนสูง

3) ทางเลือก 3 แหลมโพธิ์แบะ จังหวัดชุมพร

เป็นบริเวณมีน้ำลึกประมาณ 4 - 5 เมตร ในอดีตกรมเจ้าท่าเคยออกใบอนุญาตให้กับบริษัทเอกชนรายหนึ่งในโครงการท่าเรือ Ro - Ro ระหว่างท่าเรือแหลมฉบัง - ชุมพร - สมุทรสาคร แต่ประสบปัญหาด้านการเงิน จนล้มเลิกโครงการไป หากมีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในอ่าวธรรมชาติ (Ports in natural bays) มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ 11 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร ซึ่งมีความยาวร่องน้ำปานกลาง มีการตกตะกอนต่ำ พบแนว cable อุปสรรคใต้น้ำ อยู่ใกล้กับแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของชุมพรมาก

4) ทางเลือก 4 แหลมคอกวาง จังหวัดชุมพร

แหลมคอกวาง ตั้งอยู่บริเวณ ตำบลนาทุ่น อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร ซึ่งกรมเจ้าท่า ได้ทำการศึกษาทบทวนความเหมาะสมฯ และสำรวจออกแบบรายละเอียด รวมถึงศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดที่ตั้งของท่าเรือชุมพร เพื่อการขนส่งสินค้าประเภทตู้คอนเทนเนอร์ และพื้นที่แหลมคอกวางเป็นหนึ่งในทางเลือกของการกำหนดที่ตั้งท่าเรือชุมพร หากมีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในอ่าวธรรมชาติ (Ports in natural bays) มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ 11 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร ซึ่งมีความยาวร่องน้ำปานกลาง มีการตกตะกอนต่ำ พบแนว cable อุปสรรคใต้น้ำ

5) ทางเลือก 5 พื้นที่แหลมคอเทียน จังหวัดชุมพร

บริเวณแหลมคอเทียน จังหวัดชุมพร ในปัจจุบันมีท่าเรือน้ำมันนอกชายฝั่ง (Sea Berth) ขนาดเล็ก ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) อยู่ในบริเวณดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2538 กรมเจ้าท่าเคยมีการศึกษาเพื่อก่อสร้างท่าเรือชายฝั่ง แต่ล้มเลิกไปเนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่น้ำตื้น และมีการตกตะกอนสูง นอกจากนี้ยังอยู่ใกล้เขตอนุรักษ์ของเขตอุทยานแห่งชาติ หมู่เกาะชุมพร หากมีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในทะเลเปิดติดชายฝั่ง (Open coastal ports) มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ 8 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร ซึ่งมีความยาวร่องน้ำสั้น และพื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดอยู่บริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ ประกอบกับในบริเวณชายฝั่งมีกองหินใต้น้ำอยู่จำนวนมาก

6) ทางเลือก 6 แหลมเทียน จังหวัดชุมพร

บริเวณแหลมเทียน จังหวัดชุมพร พื้นที่โครงการอยู่ในหมู่ 3 บ้านทุ่งมะขาม ตำบลหาดทรายรี อำเภอเมือง ซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้ของหาดทรายรี และอยู่ห่างจากทางหลวงหมายเลข 41 ประมาณ 25 กิโลเมตร เป็นพื้นที่ว่างเปล่าของ เอกชน หากมีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในอ่าวธรรมชาติ (Ports in natural bays) มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ 10 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร ซึ่งมีความยาวร่องน้ำสั้น มีการตกตะกอนต่ำ พบมีเกาะและกองหินใต้น้ำอยู่ในบริเวณแต่หลบเลี่ยงได้

7) ทางเลือก 7 พื้นที่แหลมประจำเหียง จังหวัดชุมพร

พื้นที่ตั้งอยู่ในเขต ต.ด่านสวี อำเภอสวี จังหวัดชุมพร โดยพื้นที่ทางเลือกอยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ของ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร ยังไม่สามารถเข้าถึงพื้นที่โครงการได้ เนื่องจากลักษณะพื้นที่เป็นภูเขา สูงชัน หากมีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในทะเลเปิดติดชายฝั่ง (Open coastal ports) มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ 9 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร ซึ่งมีความยาวร่องน้ำสั้น มีการตกตะกอนต่ำ พบมีเกาะและกองหินใต้น้ำอยู่ในบริเวณ แต่หลบเลี่ยงได้ และอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร

8) ทางเลือก 8 แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร

แหลมริ่วตั้งอยู่บริเวณ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร มีลักษณะเป็นอ่าวเล็กกว้างประมาณ 1 กิโลเมตร บริเวณนี้มีลักษณะท้องน้ำที่ตื้น หากมีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในทะเลเปิดติดชายฝั่ง (Open coastal ports) ความยาวร่องน้ำเดินเรือ 9 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร ซึ่งมีความยาวร่องน้ำสั้น มีการตกตะกอนต่ำ พบมีเกาะ และกองหินใต้น้ำอยู่ในบริเวณแต่หลบเลี่ยงได้

9) ทางเลือก 9 แหลมคอเขา จังหวัดชุมพร

แหลมคอเขาตั้งอยู่บริเวณ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร มีลักษณะเป็นอ่าวและมีชายหาดเป็นแนวยาวเลียบถนนสายปากน้ำหลังสวน อยู่ไม่ไกลจากอำเภอละแม หากมีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในทะเลเปิดติดชายฝั่ง (Open coastal ports) มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ 9 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร ซึ่งมีความยาวร่องน้ำสั้น มีการตกตะกอนต่ำ พบมีเกาะและกองหินใต้น้ำอยู่ในบริเวณ แต่หลบเลี่ยงได้

10) ทางเลือก 10 บ้านแหลมสันติ อำเภอละแม จังหวัดชุมพร

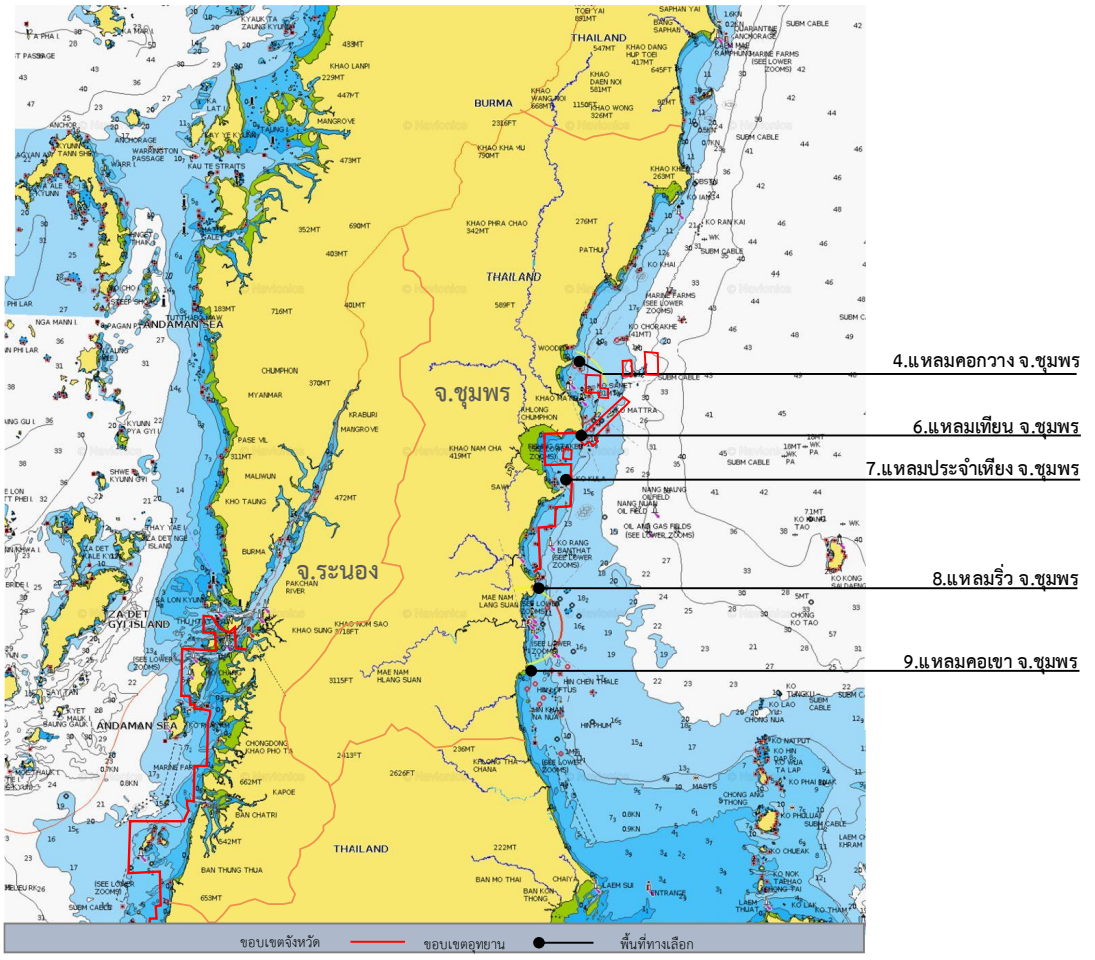
เป็นพื้นที่ราชพัสดุติดทะเลประมาณ 2,000 ไร่ ติดทะเลโดยเป็นบริเวณแนวชายฝั่งเขตน้ำตื้นที่ทอดยาวเป็นเส้นตรง โดยมีความลาดชันชายฝั่งต่ำ โดยจะต้องสร้างร่องน้ำยาวไม่น้อยกว่า 20 กิโลเมตร เพื่อให้เรือเข้าออกได้ที่ความลึก 16 เมตร ประกอบกับเป็นพื้นที่ทะเลเปิดที่ไม่มีกำบังคลื่นลมจำเป็นต้องสร้างเขื่อนกันคลื่น และเขื่อนป้องกันการกัดเซาะทางด้านทิศใต้ หากมีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในทะเลเปิดติดชายฝั่ง (Open coastal ports) ความยาวร่องน้ำเดินเรือ 20 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร มีความยาวร่องน้ำสูง เป็นบริเวณตะกอนชายฝั่งเคลื่อนตัวสูง พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิด ชายฝั่งเป็นแนวเกือบตรง ไม่มีกำบังคลื่นลมมีความเสี่ยงของพื้นที่ต่อสภาวะและเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่รุนแรงจากน้ำท่วมมาจากทะเลเนื่องจาก Storm Surge

11) ทางเลือก 11 ปากน้ำท่ากระจาย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ปากน้ำท่ากระจาย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นพื้นที่บริเวณชายฝั่งตอนเหนือเขื่อนกันทรายและกันคลื่นที่ร่องน้ำคลองท่ากระจาย ตำบลท่าชนะ อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นบริเวณแนวชายฝั่งเขตน้ำตื้นที่ทอดยาวเป็นเส้นตรง โดยมีความลาดชันชายฝั่งต่ำ หากมีการพัฒนาโครงการจะมีลักษณะเป็นท่าเรือประเภทท่าเรือในทะเลเปิดติดชายฝั่ง (Open coastal ports) ต้องมีความยาวร่องน้ำเดินเรือไม่น้อยกว่า 21 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 16 เมตร มีความยาวร่องน้ำสูง เป็นบริเวณตะกอนชายฝั่งเคลื่อนตัวสูง พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิด ชายฝั่งเป็นแนวเกือบตรง ไม่มีกำบังคลื่นลมมีความเสี่ยงของพื้นที่ต่อสภาวะและเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่รุนแรงจากน้ำท่วมมาจากทะเลเนื่องจากคลื่นพายุซัดฝั่ง (Storm Surge) จำเป็นต้องสร้างเขื่อนกันคลื่น สำหรับในการออกแบบท่าเรือแนวคิดเบื้องต้น กำหนดให้พื้นที่ท่าเรืออยู่บริเวณทะเลทางด้านเหนือติดเขื่อนเพื่อลดปัญหาการกัดเซาะทางด้านทิศใต้

1.6.1.3 การคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือ

เมื่อพิจารณาทางเลือกทำเลที่ตั้งในขั้นต้นให้เหลือน้อยแห่ง (**ตารางที่ 1.6-1**) พบว่า ทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือฝั่งอ่าวไทย เหลือจำนวน 5 พื้นที่ ได้แก่ แหลมคอกวาง แหลมเทียน แหลมประจำเหียง แหลมริ่ว และแหลมคอเขา โดยมีตำแหน่งทางเลือกท่าเรือ ฝั่งอันดามันและอ่าวไทย แสดงดัง**รูปที่ 1.6-3**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-3 ตำแหน่งทางเลือกทำเลที่ตั้งท่าเรือให้เหลือน้อยแห่ง (Short list) ของโครงการ

ตารางที่ 1.6-1 การพิจารณาคัดกรองเปรียบเทียบทางเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือในขั้นต้น (Long List) ให้เหลือน้อยแห่ง (Short list) ของโครงการ

เกณฑ์การคัดเลือก พื้นที่	พื้นที่ที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือในขั้นต้น (Long List)										
	1. เขาแหลมใหญ่ จ.ชุมพร	2. แหลมแท่น จ.ชุมพร	3. แหลมโพธิ์แบะ จ.ชุมพร	4.แหลมคอกวาง จ.ชุมพร	5.แหลมคอเทียน จ.ชุมพร	6.แหลมเทียน จ.ชุมพร	7.แหลมประจำเทียง จ.ชุมพร	8.แหลมริ่ว จ.ชุมพร	9.แหลมคอเขา จ.ชุมพร	10.บ้านแหลมสันติ อ.ละแม จ.ชุมพร	11.ปากน้ำท่ากระจาย จ.สุราษฎร์ธานี
1. พื้นที่เป็นบริเวณน้ำลึกมีระยะห่างจากฝั่งน้อย											
• มีความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นจากระดับความลึกน้ำที่กำหนด (*Post Panamax Draft : 14.5 ม. และร่องน้ำ - 16 ม.)	ความยาวร่องน้ำ 1 กิโลเมตร	ความยาวร่องน้ำ 4 กิโลเมตร	ความยาวร่องน้ำ 11 กิโลเมตร	ความยาวร่องน้ำ 11 กิโลเมตร	ความยาวร่องน้ำ 8 กิโลเมตร	ความยาวร่องน้ำ 10 กิโลเมตร	ความยาวร่องน้ำ 9 กิโลเมตร	ความยาวร่องน้ำ 8 กิโลเมตร	ความยาวร่องน้ำ 14 กิโลเมตร	ความยาวร่องน้ำ 20 กิโลเมตร	ความยาวร่องน้ำ 20 กิโลเมตร
• อุปสรรคใต้น้ำ	ไม่มี	ไม่มี	มีแนว Cable สื่อสารของ NT พาดผ่านร่องน้ำเดินเรือ แต่สามารถย้ายได้	มีแนว Cable สื่อสารของ NT พาดผ่านร่องน้ำเดินเรือ แต่สามารถย้ายได้	ในปี 2538 กรมเจ้าท่าเคยศึกษาท่าเรือขนาดไม่เกิน 500 GT ในบริเวณนี้แต่ต้องล้มเลิกไปเนื่องจากความลึกไม่เพียงพอ และในบริเวณชายฝั่งมีกองหินใต้น้ำอยู่จำนวนมาก	มีเกาะ และ กองหินใต้น้ำอยู่ในบริเวณแต่หลบเลี่ยงได้	มีเกาะ และ กองหินใต้น้ำอยู่ในบริเวณแต่หลบเลี่ยงได้	มีกองหินใต้น้ำอยู่ในบริเวณแต่หลบเลี่ยงได้	มีกองหินใต้น้ำอยู่ในบริเวณแต่หลบเลี่ยงได้	มีกองหินใต้น้ำอยู่ในบริเวณแต่หลบเลี่ยงได้	มีกองหินใต้น้ำอยู่ในบริเวณแต่หลบเลี่ยงได้
• การขุดลอก และ การบำรุงรักษาต่ำ	ความยาวร่องน้ำสั้น และพื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดอยู่บริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ	ความยาวร่องน้ำสั้น และพื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดอยู่บริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ	ความยาวร่องน้ำปานกลาง และ พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดอยู่บริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ	ความยาวร่องน้ำปานกลาง และ พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดอยู่บริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ	ความยาวร่องน้ำสั้น และพื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดอยู่บริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ	ความยาวร่องน้ำสั้น และพื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดอยู่บริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ	ความยาวร่องน้ำสั้น และพื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดอยู่บริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ	ความยาวร่องน้ำสั้น และพื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดอยู่บริเวณหัวเขา (Headland) มีการตกตะกอนต่ำ	ความยาวร่องน้ำปานกลาง และ พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดอยู่บริเวณหัวเขา (Headland) ที่มีตะกอนชายฝั่งเคลื่อนตัวสูง	ความยาวร่องน้ำสูง และมีตะกอนชายฝั่งเคลื่อนตัวสูง	ความยาวร่องน้ำสูง และ มีตะกอนชายฝั่งเคลื่อนตัวสูง
มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดขั้นต่ำ (1)	√	√	√	√	X	√	√	√	√	X	X
2. มีแนวกำบังคลื่นลม	พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดบริเวณหัวหาด (Headland)	พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดบริเวณหัวหาด (Headland)	มีกำบังคลื่นลมของในอ่าวธรรมชาติ	มีกำบังคลื่นลมของในอ่าวธรรมชาติ	พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดบริเวณหัวหาด (Headland)	มีกำบังคลื่นลมของในอ่าวธรรมชาติ	พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิด มีกำบังคลื่นลมของบริเวณหัวหาด (Headland) ได้บางส่วน	พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดบริเวณหัวหาด (Headland)	พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดบริเวณหัวหาด (Headland)	พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดชายฝั่งเป็นแนวเกือบตรงไม่มีจุดเด่น	พื้นที่ตั้งเป็นทะเลเปิดชายฝั่งเป็นแนวเกือบตรงไม่มีจุดเด่น
• ความต้องการเขื่อนกันคลื่นสำหรับท่าเรือ	ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	มีพื้นที่ท่าเรือจากการถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม
• ความเสี่ยงของพื้นที่ต่อสภาวะและเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่รุนแรง (Tropical Cyclone)	มีความเสี่ยงต่ำ ค่าระดับน้ำต่ำกว่า 2.0 เมตร	มีความเสี่ยงต่ำ ค่าระดับน้ำต่ำกว่า 2.0 เมตร	มีความเสี่ยงต่ำ ค่าระดับน้ำต่ำกว่า 2.0 เมตร	มีความเสี่ยงต่ำ ค่าระดับน้ำต่ำกว่า 2.0 เมตร	มีความเสี่ยงต่ำ ค่าระดับน้ำต่ำกว่า 2.0 เมตร	มีความเสี่ยงต่ำ ค่าระดับน้ำต่ำกว่า 2.0 เมตร	มีความเสี่ยงต่ำ ค่าระดับน้ำต่ำกว่า 2.0 เมตร	มีความเสี่ยงปานกลาง ค่าระดับน้ำ 2 - 2.5 เมตร	มีความเสี่ยงปานกลาง ค่าระดับน้ำ 2 - 2.5 เมตร	มีความเสี่ยงสูงค่าระดับน้ำ > 2.5 เมตร	มีความเสี่ยงสูงค่าระดับน้ำ > 2.5 เมตร
มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดขั้นต่ำ (2)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X

ตารางที่ 1.6-1 การพิจารณาคัดกรองเปรียบเทียบทางเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือในขั้นต้น (Long List) ให้เหลือน้อยแห่ง (Short list) ของโครงการ (ต่อ)

เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่	พื้นที่ที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือในขั้นต้น (Long List)										
	1. เขาแหลมใหญ่ จ.ชุมพร	**2. แหลมแท่น จ.ชุมพร**	**3. แหลมโพธิ์แบะ จ.ชุมพร**	**4.แหลมคอกวาง จ.ชุมพร**	**5.แหลมคอเทียน จ.ชุมพร**	**6.แหลมเทียน จ.ชุมพร**	**7.แหลมประจำเหียง จ.ชุมพร**	**8.แหลมริ่ว จ.ชุมพร**	**9.แหลมคอเขา จ.ชุมพร**	**10.บ้านแหลมสันติ อ.ละแม จ.ชุมพร**	**11.ปากน้ำท่ากระจาย จ.สุราษฎร์ธานี**
3. สามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้	ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยสามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้	ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยสามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้	ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยสามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้	ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยสามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้	ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยสามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้	ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยสามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้	ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยสามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้	ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยสามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้	ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยสามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้	ต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยสามารถพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อถึงที่ตั้งท่าเรือได้
• มีระยะทางสั้นจากท่าเรือระนอง (ใช้ทางเลือก 3 เป็นตัวแทน)	Rank 4 : ระยะทาง (Displacement) > 120 กิโลเมตร	Rank 4 : ระยะทาง (Displacement) > 120 กิโลเมตร	Rank 4 : ระยะทาง (Displacement) > 120 กิโลเมตร	Rank 4 : ระยะทาง (Displacement) > 120 กิโลเมตร	Rank 3 : ระยะทาง (Displacement) 100 - 120 กิโลเมตร	Rank 3 : ระยะทาง (Displacement) 100 - 120 กิโลเมตร	Rank 2 : ระยะทาง (Displacement) 80 - 100 กิโลเมตร	Rank 2 : ระยะทาง (Displacement) 80 - 100 กิโลเมตร	Rank 1 : ระยะทาง (Displacement) < 80 กิโลเมตร	Rank 1 : ระยะทาง (Displacement) < 80 กิโลเมตร	Rank 1 : ระยะทาง (Displacement) < 80 กิโลเมตร
	169 กิโลเมตร	141 กิโลเมตร	123 กิโลเมตร	121 กิโลเมตร	114 กิโลเมตร	109 กิโลเมตร	96 กิโลเมตร	81 กิโลเมตร	79 กิโลเมตร	75 กิโลเมตร	75 กิโลเมตร
มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดขั้นต่ำ (3)	X	X	X	X	X	X	√	√	√	√	√
4. มีขนาดพื้นที่เพียงพอที่จะสามารถสร้างท่าเรือและองค์ประกอบอื่น ๆ ได้	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล เพื่อให้มีพื้นที่กองสินค้าพร้อมตามความจำเป็น	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล เพื่อให้มีพื้นที่กองสินค้าพร้อมตามความจำเป็น	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล เพื่อให้มีพื้นที่กองสินค้าพร้อมตามความจำเป็น	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล เพื่อให้มีพื้นที่กองสินค้าพร้อมตามความจำเป็น	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล เพื่อให้มีพื้นที่กองสินค้าพร้อมตามความจำเป็น	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล เพื่อให้มีพื้นที่กองสินค้าพร้อมตามความจำเป็น	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล เพื่อให้มีพื้นที่กองสินค้าพร้อมตามความจำเป็น	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล เพื่อให้มีพื้นที่กองสินค้าพร้อมตามความจำเป็น	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล เพื่อให้มีพื้นที่กองสินค้าพร้อมตามความจำเป็น	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล เพื่อให้มีพื้นที่กองสินค้าพร้อมตามความจำเป็น
มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดขั้นต่ำ (4)	X	X	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5. เป็นพื้นที่สาธารณะ หรือ มีกรรมสิทธิ์ที่ดินที่สามารถก่อสร้างท่าเรือได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย โดยไม่ควรอยู่ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นต้น	ไม่อยู่ในพื้นที่เขตอุทยาน	ไม่อยู่ในพื้นที่เขตอุทยาน	ไม่อยู่ในพื้นที่เขตอุทยาน	ไม่อยู่ในพื้นที่เขตอุทยาน	ร่องน้ำตัดผ่านพื้นที่อนุรักษ์เขตอุทยานหมู่เกาะชุมพร	ร่องน้ำตัดผ่านพื้นที่อนุรักษ์เขตอุทยานหมู่เกาะชุมพร	พื้นที่ท่าเรือ และ ร่องน้ำตัดผ่านพื้นที่อนุรักษ์เขตอุทยานหมู่เกาะชุมพร	ไม่อยู่ในพื้นที่เขตอุทยาน แต่พบซากเรือรบญี่ปุ่น โบราณสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และ สุสานหอยล้านปี อยู่ในบริเวณพื้นที่	ไม่อยู่ในพื้นที่เขตอุทยาน	ไม่อยู่ในพื้นที่เขตอุทยาน	ไม่อยู่ในพื้นที่เขตอุทยาน
มีระยะห่างจากชุมชน	พื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนามีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และ มีชุมชนประมงชายฝั่ง	พื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนามีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และ มีชุมชนประมงชายฝั่ง	อยู่ใกล้กับหาดทุ่งวัวแล่น เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ โดยมีชุมชน และประมงชายฝั่ง อาศัยอยู่ในบริเวณ	เป็นแหล่งท่องเที่ยวหนึ่งของชุมพร พื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนามีชุมชนอาศัยในพื้นที่เบาบาง	มีท่าเรือน้ำมัน ขนาด 5,000 ตัน และ คลังจัดเก็บน้ำมันปาล์ม น้ำมันเชื้อเพลิง และ ชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งหนาแน่นปานกลาง	พื้นที่มีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และ มีท่าเรือท่องเที่ยวลมพระยาของเอกชน ไปเกาะพงัน - เกาะเต่า – เกาะสมุย	พื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนา มีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และ มีท่าเรือประมงและชุมชนประมงชายฝั่งในบริเวณ	พื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนา มีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และ มีท่าเรือประมงและชุมชนประมงชายฝั่งในบริเวณ	พื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนามีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และ เป็นพื้นที่ทางการเกษตร	พื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนามีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และ เป็นพื้นที่ทางการเกษตร	พื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนามีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และ เป็นพื้นที่ทางการเกษตร
ผลกระทบต่อการกัดเซาะชายฝั่ง	ต่ำ อยู่ในบริเวณหัวหาดที่มีผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งน้อย	ต่ำ อยู่ในบริเวณหัวหาดที่มีผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งน้อย	ต่ำ อยู่ในบริเวณหัวหาดที่มีผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งน้อย	ต่ำ อยู่ในบริเวณหัวหาดที่มีผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งน้อย	ต่ำ อยู่ในบริเวณหัวหาดที่มีผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งน้อย	ต่ำ อยู่ในบริเวณหัวหาดที่มีผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งน้อย	ต่ำ อยู่ในบริเวณหัวหาดที่มีผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งน้อย	ต่ำ อยู่ในบริเวณหัวหาดที่มีผลกระทบการกัดเซาะชายฝั่งน้อย	ปานกลาง	สูง เนื่องจากท่าเรือ และร่องน้ำเดินเรือ กีดขวางเส้นทางการเคลื่อนตัวของตะกอน และ อยู่บริเวณที่มีตะกอนชายฝั่งเคลื่อนตัวสูง	สูง เนื่องจากท่าเรือ และร่องน้ำเดินเรือ กีดขวางเส้นทางการเคลื่อนตัวของตะกอน และ อยู่บริเวณที่มีตะกอนชายฝั่งเคลื่อนตัวสูง
มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดขั้นต่ำ (5)	√	√	X	√	X	√	√	√	√	X	X
มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดขั้นต่ำ (ทั้งหมด)	X	X	X	X	X	X	√	√	√	X	X

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.6.1.4 หลักเกณฑ์การคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือ

การคัดเลือกพื้นที่ที่ตั้งท่าเรือที่เหมาะสมที่สุดให้เหลือเพียงพื้นที่เดียว เลือกใช้วิธีการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis : MCA) จะพิจารณาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐกิจ การเงินด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม โดยให้ระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยแตกต่างกัน โดยมีการอ้างอิงการให้ความสำคัญ 2 แบบ คือ วิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) และวิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) รายละเอียดดังนี้

วิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental intentional)

- ด้านวิศวกรรม กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 20 %
- ด้านเศรษฐกิจ การเงิน กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 20 %
- ด้านสิ่งแวดล้อม กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 40 %
- ด้านสังคม กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 20 %

วิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost intentional)

- ด้านวิศวกรรม กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 40 %
- ด้านเศรษฐกิจ การเงิน กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 40 %
- ด้านสิ่งแวดล้อม กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 10 %
- ด้านสังคม กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 10 %

1) ปัจจัยทางด้านวิศวกรรม

การกำหนดน้ำหนักของปัจจัย จะใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) ในการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยแล้วให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยแกนตั้ง

2 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญเท่ากันกับปัจจัยแกนตั้ง

1 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยแกนตั้ง

การพิจารณาหลักเกณฑ์ทางด้านวิศวกรรมสำหรับการคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือที่เหมาะสม จะนำเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาและผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมได้พิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนว่ามีความสำคัญมากน้อย หรือเท่ากันซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) แสดงตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านวิศวกรรมดัง**ตารางที่ 1.6-2**

ตารางที่ 1.6-2 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านวิศวกรรม

ค่าถ่วงน้ำหนัก	1.1 การกำบังคลื่นลม	1.2 คุณสมบัติของร่องน้ำเดินเรือ	1.3 อุปสรรคใต้น้ำและอื่น ๆ บริเวณพื้นที่ท่าเรือ	1.4 องค์ประกอบอื่น ๆ หลังท่าและระยะทางเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ	คะแนนรวม	น้ำหนักการให้คะแนน (เต็ม20%)	น้ำหนักการให้คะแนน (เต็ม40%)
1. ด้านวิศวกรรม							
1.1 การกำบังคลื่นลม	2	1	3	1	7	4.38	8.76
1.2 คุณสมบัติของร่องน้ำเดินเรือ	3	2	3	1	9	5.62	11.24
1.3 อุปสรรคใต้น้ำและอื่น ๆ บริเวณพื้นที่ท่าเรือ	1	1	2	1	5	3.12	6.24
1.4 องค์ประกอบอื่น ๆ หลังท่าและระยะทางเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ	3	3	3	2	11	6.88	13.76
รวมปัจจัยด้านวิศวกรรม					**32**	**20.0**	**40.0**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมนั้น พิจารณาจากแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการให้คะแนน โดยเปรียบเทียบระดับ A เท่ากับ 100 คะแนน ระดับ B เท่ากับ 75 คะแนน ระดับ C เท่ากับ 50 คะแนน และระดับ D เท่ากับ 25 คะแนน ตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย ซึ่งการตัดสินและให้คะแนนจะขึ้นอยู่กับความเห็นและการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้จะต้องพิจารณาถึงรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1. การกำบังคลื่นลม (Shelter) พื้นที่ทางเลือกที่มีตำแหน่งภูมิประเทศที่สามารถกำบังคลื่นลมโดยธรรมชาติจะลดความต้องการเขื่อนกันคลื่นสำหรับท่าเรือ รวมถึงจะต้องไม่เสี่ยงต่อสภาวะเหตุการณ์ธรรมชาติที่รุนแรง เช่น สึนามิ หรือ สภาวะระดับน้ำยกตัวสูง (Storm Surge)
2. คุณสมบัติของร่องน้ำเดินเรือ (Marine Access) ร่องน้ำเดินเรือที่ขุดลอกจะต้องสอดคล้องกับขนาดเรือที่ออกแบบ ขนาดเรือ Post New Panamax สำหรับท่าเรือฝั่งอันดามัน และ ขนาดเรือ Post Panamax สำหรับท่าเรือฝั่งอ่าวไทยเพื่อเป็นทางเข้าสู่ท่าเรือ ควรมีความยาวที่น้อย อีกทั้งสภาพดิน (Soil Condition) ควรง่ายต่อการขุดลอก หากขุดลอกยากก็จะต้องใช้วิธีระเบิดหินใต้น้ำ ซึ่งจะต้องมีค่าใช้จ่ายสูงมาก อีกทั้งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. อุปสรรคใต้น้ำและอื่นๆ บริเวณพื้นที่ท่าเรือ บริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ พื้นที่ท่าเรือ ร่องน้ำเดินเรือ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ควรจะไม่มีอุปสรรคใต้น้ำ เนื่องจากจะได้ไม่มีผลกระทบต่อการรื้อถอน/ทำลาย เคลื่อนย้าย/ปรับปรุง อุปสรรคใต้น้ำเหล่านั้น
4. พื้นที่หลังท่าเพื่อก่อสร้างองค์ประกอบอื่น ๆ (Land and Access Operational Areas) หากพื้นที่ทางเลือกมีสภาพภูมิประเทศ และขนาดพื้นที่ราบหลังท่า สามารถต่อขยายเพื่อใช้ในกิจกรรมทางเรือได้มาก ไม่มีข้อจำกัดในการขยายพื้นที่ ถนนที่ใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างโครงการกับถนนปัจจุบัน ถ้ามีระยะที่สั้นก็จะเป็นผลดีความยากง่ายในการขยายพื้นที่ท่าเรือในอนาคต ถ้าสามารถขยายได้มากก็จะเป็นประโยชน์กับทางเลือกนั้น และอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญคือ ระยะห่างระหว่างท่าเรือ 2 ฝั่งทะเล หากมีระยะทางที่สั้นก็จะเป็นข้อดีสำหรับโครงการในการลดค่าใช้จ่ายการก่อสร้างได้ดี ดัง**ตารางที่ 1.6-3**

ตารางที่ 1.6-3 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม

ปัจจัยการเปรียบเทียบ		เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนน)			
วิศวกรรม	ปัจจัยย่อย	100 (A)	75 (B)	50 (C)	25 (D)
1.1 การกำบังคลื่นลม (Shelter)	1.1.1 ขนาดความสูงคลื่นสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ 50 ปี	< 0.5 เมตร	0.5-1.5 เมตร	1.5 - 2.5 เมตร	> 2.5 เมตร
	– โอกาส (%) ของคลื่นสงบบริเวณท่าเรือต่อปี <= 0.5 เมตร	คลื่นลมสงบ > 97.5%	คลื่นลมสงบ >= 85%	คลื่นลมสงบ >= 75%	คลื่นลมสงบ < 75%
	– ความต้องการเขื่อนกันคลื่น	ไม่ต้องมีเขื่อนกันคลื่น		ต้องการเขื่อน หรือ พื้นที่ถมทะเลเป็นกำบังคลื่นลม	
	1.1.2 ความเสี่ยงของพื้นที่ต่อสภาวะและเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่รุนแรง	ค่าระดับน้ำยกตัวสูงสุด <= 2.0 ม.รทก. (MSL)	ค่าระดับน้ำยกตัวสูงสุด 2 - 2.5 ม.รทก. (MSL)	ค่าระดับน้ำยกตัวสูงสุด 2.5 - 3 ม.รทก. (MSL)	ค่าระดับน้ำยกตัวสูงสุด> 3 ม.รทก. (MSL)
1.2 คุณสมบัติของร่องน้ำเดินเรือ (Marine Access)	1.2.1 มีความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นจากระดับความลึกน้ำที่กำหนด	< 10 กิโลเมตร	10 - 12.5 กิโลเมตร	12.5 - 15 กิโลเมตร	> 15 กิโลเมตร
	1.2.2 สภาพดิน (Soil Condition) และความยากง่ายในการขุดลอก	ทรายปนดินร่วน (Sand to Loamy Sand) (% sand > 85%)	ดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) (%sand 60 - 85 %)	ดินร่วนปนตะกอนทราย(Silty Sand) (%sand 40 - 60 %)	ดินร่วนปนดินเหนียวหรือหิน Silty Clay and/or Rock (%sand < 40 %)
1.3 อุปสรรคใต้น้ำและอื่นๆ บริเวณพื้นที่ท่าเรือ	1.3.1 พื้นที่ไม่มีอุปสรรคใต้น้ำ ในบริเวณพื้นที่ท่าเรือ ร่องน้ำเดินหรือ องค์ประกอบอื่น ๆ	ไม่มีอุปสรรคใต้น้ำ	มีอุปสรรคใต้น้ำ แต่สามารถเคลื่อนย้าย/ปรับปรุงได้	มีอุปสรรคใต้น้ำรัศมีไม่เกิน 10 กิโลเมตร. และไม่สามารถเคลื่อนย้าย/ปรับปรุงได้	มีอุปสรรคใต้น้ำ และไม่สามารถเคลื่อนย้าย/ปรับปรุงได้
1.4 พื้นที่หลังท่าเพื่อก่อสร้างองค์ประกอบอื่น ๆ (Land and Access Operational Areas)	1.4.1 สภาพภูมิประเทศ และขนาดของพื้นที่ราบหลังท่า สำหรับกิจกรรมท่าเรือ	ติดที่ราบสามารถขยายพื้นที่หลังท่าได้มากกว่า 2 ตารางกิโลเมตร	ติดที่ราบสามารถขยายพื้นที่หลังท่าได้ 1-2 ตารางกิโลเมตร	พื้นที่เป็นเกาะต้องเชื่อม ด้วยสะพาน กับพื้นที่ราบ สามารถขยายพื้นที่หลังท่าได้	พื้นที่ติดเขาสูงชัน มีข้อจำกัดการขยายพื้นที่หลังท่าต่อไปได้
	1.4.2 ความยาวถนนทางเชื่อมกับถนนปัจจุบัน	< 1 กิโลเมตร	1 - 5 กิโลเมตร	5 - 10 กิโลเมตร	> 10 กิโลเมตร
	1.4.3 ความยากง่ายในการขยายพื้นที่ท่าเรือในอนาคต	มีความกว้างและพื้นที่เพียงพอสำหรับท่าเรือมากกว่า 3 กิโลเมตร	มีความกว้างและพื้นที่เพียงพอสำหรับท่าเรือ 1-3 กิโลเมตร	มีความกว้างและพื้นที่เพียงพอสำหรับท่าเรือ 0.5-1 กิโลเมตร	ไม่มีพื้นที่และพื้นที่จำกัด
	1.4.4 ระยะห่างระหว่างท่าเรือ 2 ฝั่งทะเล	< 80 กิโลเมตร	80-100 กิโลเมตร	100-120 กิโลเมตร	>120 กิโลเมตร

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.1) การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของทางเลือก

สรุปการให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของทางเลือก แสดงดังตารางที่ 1.6-4

<u>ทางเลือก 7 แหลมประจำเหียง</u>

ปัจจัยที่ 1 การกำบังคลื่นลม ณ ตำแหน่งพื้นที่ทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย ขนาดความสูงคลื่นสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ 50 ปี มีค่าเท่ากับ 1.7 เมตร, คลื่นลมสงบ เท่ากับ 79.6% ท่าเรืออยู่ในอ่าว มีกำบังแต่คลื่นลมยังเข้าถึงได้ จำเป็นต้องมีเขื่อนกันคลื่น ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C) ความเสี่ยงของพื้นที่ต่อสภาวะและเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่รุนแรง มีความเสี่ยงต่ำ ค่าระดับน้ำยกตัวสูงสุด < 2 ม.รทก. (MSL) ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 2 คุณสมบัติของร่องน้ำเดินเรือ ณ ตำแหน่งพื้นที่ทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ เท่ากับ 9 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B) สภาพดิน (Soil Condition) และความยากง่ายในการขุดลอก สภาพมีลักษณะดินร่วนปนดินเหนียว (Silty Clay) (%sand < 40%) ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 3 อุปสรรคใต้น้ำและอื่น ๆ บริเวณพื้นที่ท่าเรือ มีเกาะและหินใต้น้ำ แต่สามารถหลบเลี่ยงได้ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 4 พื้นที่หลังท่าเพื่อก่อสร้างองค์ประกอบอื่น ๆ สภาพภูมิประเทศ และขนาดของพื้นที่ราบหลังท่าสำหรับกิจกรรมท่าเรือ ซึ่งมีพื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A) ความยาวถนนทางเชื่อมกับถนนปัจจุบัน เท่ากับ 3.6 กิโลเมตรดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B) ความยากง่ายในการขยายพื้นที่ท่าเรือในอนาคต ซึ่งมีความกว้างและพื้นที่เพียงพอสำหรับท่าเรือ มากกว่า 3 กิโลเมตร ทางเลือกนี้จึงง่ายในการขยายท่าเรือเพื่อรองรับการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ได้มากถึง 40 ล้าน TEU ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A) ระยะห่างระหว่างท่าเรือ 2 ฝั่งทะเล คิดเป็นระยะทาง 96 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม กรณีคิดคะแนนแบบวิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 15.16 คะแนน และกรณีคิดแบบวิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 30.32 คะแนน

<u>ทางเลือก 8 แหลมริ่ว</u>

ปัจจัยที่ 1 การกำบังคลื่นลม ณ ตำแหน่งพื้นที่ทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย ขนาดความสูงคลื่นสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ 50 ปี มีค่าเท่ากับ 2.2 เมตร คลื่นลมสงบ เท่ากับ 77.2% ท่าเรืออยู่บริเวณหัวหาด ไม่มีกำบังคลื่น จำเป็นต้องมีเขื่อนกันคลื่น ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C) ความเสี่ยงของพื้นที่ต่อสภาวะและเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่รุนแรง มีความเสี่ยงเล็กน้อยค่าระดับน้ำยกตัวสูงสุด 2 - 2.5 ม.รทก. (MSL) ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 2 คุณสมบัติของร่องน้ำเดินเรือ ณ ตำแหน่งพื้นที่ทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ เท่ากับ 9 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A) สภาพดิน (Soil Condition) และความยากง่ายในการขุดลอก สภาพมีลักษณะดินร่วนปนดินเหนียว (Silty Clay) (%sand < 40%) ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 3 อุปสรรคใต้น้ำและอื่นๆ บริเวณพื้นที่ท่าเรือ ซึ่งพื้นที่ทางเลือกมีเกาะ และกองหินใต้น้ำ แต่สามารถหลบเลี่ยงได้ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 4 พื้นที่หลังท่าเพื่อก่อสร้างองค์ประกอบอื่นๆ สภาพภูมิประเทศ และขนาดของพื้นที่ราบหลังท่าสำหรับกิจกรรมท่าเรือ ซึ่งมีพื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A) ความยาวถนนทางเชื่อมกับถนนปัจจุบัน เท่ากับ 1.5 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B) ความยากง่ายในการขยายพื้นที่ท่าเรือในอนาคต ซึ่งมีความกว้างและพื้นที่เพียงพอสำหรับท่าเรือ มากกว่า 3 กิโลเมตร ทางเลือกนี้จึงง่ายในการขยายท่าเรือเพื่อรองรับการขนส่งตู้

คอนเทนเนอร์ได้มากถึง 40 ล้าน TEU ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A) ระยะห่างระหว่างท่าเรือ 2 ฝั่งทะเล คิดเป็นระยะทาง 81 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม กรณีคิดคะแนนแบบวิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 14.61 คะแนน และกรณีคิดแบบวิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 29.22 คะแนน

ทางเลือก 9 แหลมคอเขา

ปัจจัยที่ 1 การกำบังคลื่นลม ณ ตำแหน่งพื้นที่ทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย ขนาดความสูงคลื่นสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ 50 ปี มีค่าเท่ากับ 2.2 เมตร, คลื่นลมสงบ เท่ากับ 78.8% ท่าเรืออยู่บริเวณหัวหาด ไม่มีกำบังคลื่นจำเป็นต้องมีเขื่อนกันคลื่น ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C) ความเสี่ยงของพื้นที่ต่อสภาวะและเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่รุนแรง มีความเสี่ยงเล็กน้อยค่าระดับน้ำยกตัวสูงสุด 2 - 2.5 ม.รทก. (MSL) ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 2 คุณสมบัติของร่องน้ำเดินเรือ ณ ตำแหน่งพื้นที่ทางเลือก เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ เท่ากับ 14 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C) สภาพดิน (Soil Condition) และความยากง่ายในการขุดลอก สภาพมีลักษณะดินร่วนปนตะกอนทราย (Silty Clay) (%sand < 40%) ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 3 อุปสรรคใต้น้ำและอื่น ๆ บริเวณพื้นที่ท่าเรือ ซึ่งพื้นที่ทางเลือกมีเกาะ และกองหินใต้น้ำ แต่สามารถหลบเลี่ยงได้ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 4 พื้นที่หลังท่าเพื่อก่อสร้างองค์ประกอบอื่น ๆ สภาพภูมิประเทศ และขนาดของพื้นที่ราบหลังท่าสำหรับกิจกรรมท่าเรือ ซึ่งมีพื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A) ความยาวถนนทางเชื่อมกับถนนปัจจุบัน เท่ากับ 1 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A) ความยากง่ายในการขยายพื้นที่ท่าเรือในอนาคต ซึ่งมีความกว้างและพื้นที่เพียงพอสำหรับท่าเรือ 1-3 กิโลเมตร ทางเลือกนี้จึงง่ายในการขยายท่าเรือเพื่อรองรับการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ได้มากถึง 20 ล้าน TEU ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B) ระยะห่างระหว่างท่าเรือ 2 ฝั่งทะเล คิดเป็นระยะทาง 79 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม กรณีคิดคะแนนแบบวิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 13.64 คะแนน และกรณีคิดแบบวิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 27.27 คะแนน

ตารางที่ 1.6-4 การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของแต่ละทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

ปัจจัยการเปรียบเทียบ			คำอธิบายพื้นที่ทางเลือก ท่าเรือฝั่งอ่าวไทย		
ด้านวิศวกรรม	**คะแนน 20%**	**ปัจจัยย่อย**	**#2.3 แหลมประจำเหียง**	**#2.4 แหลมริ่ว**	**#2.5 แหลมคอเขา**
1.1 การกำบังคลื่นลม (Shelter)	4.38	1.1.1 ขนาดความสูงคลื่นสูงสุดที่รอบปีการเกิดซ้ำ 50 ปี	Hs = 1.7 เมตร	Hs = 2.2 เมตร	Hs = 2.2 เมตร
		– โอกาส (%) ของคลื่นสงบบริเวณท่าเรือต่อปี <= 0.5 เมตร	คลื่นลมสงบ 79.6%	คลื่นลมสงบ 77.2%	คลื่นลมสงบ 78.8%
		– ความต้องการเขื่อนกันคลื่น	ต้องการเขื่อน หรือพื้นที่ถมทะเล	ต้องการเขื่อน หรือพื้นที่ถมทะเล	ต้องการเขื่อน หรือพื้นที่ถมทะเล
		1.1.2 ความเสี่ยงของพื้นที่ต่อสภาวะและเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่รุนแรง	มีความเสี่ยงต่ำ ระดับน้ำยกตัวสูงสุด <= 2.0 ม.รทก. (MSL)	ค่าระดับน้ำยกตัวสูงสุด 2 - 2.5 ม.รทก. (MSL)	ค่าระดับน้ำยกตัวสูงสุด 2 - 2.5 ม.รทก. (MSL)

ตารางที่ 1.6-4 การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของแต่ละทางเลือกฝั่งอ่าวไทย (ต่อ)

ปัจจัยการเปรียบเทียบ			คำอธิบายพื้นที่ทางเลือก ท่าเรือฝั่งอ่าวไทย		
ด้านวิศวกรรม	**คะแนน 20%**	**ปัจจัยย่อย**	**#2.3 แหลมประจำเหียง**	**#2.4 แหลมริ่ว**	**#2.5 แหลมคอเขา**
1.2 คุณสมบัติของร่องน้ำเดินเรือ (Marine Access)	5.62	1.2.1 มีความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นจากระดับความลึกน้ำที่กำหนด	9 กิโลเมตร	9 กิโลเมตร	14 กิโลเมตร
		1.2.2 สภาพดิน (Soil Condition) และความยากง่ายในการขุดลอก	ดินร่วนปนดินเหนียว (Silty Clay) (%sand < 40 %)	ดินร่วนปนดินเหนียว (Silty Clay) (%sand < 40 %)	ดินร่วนปนดินเหนียว (Silty Clay) (%sand < 40 %)
1.3 อุปสรรคใต้น้ำและอื่น ๆ บริเวณพื้นที่ท่าเรือ	3.12	พื้นที่ไม่มีอุปสรรคใต้น้ำ ในบริเวณพื้นที่ท่าเรือ ร่องน้ำเดินหรือ องค์ประกอบอื่น ๆ	มีเกาะ และ กองหินใต้น้ำ แต่หลบเลี่ยงได้	มีกองหินใต้น้ำ แต่หลบเลี่ยงได้	มีกองหินใต้น้ำ แต่หลบเลี่ยงได้
1.4 พื้นที่หลังท่าเพื่อก่อสร้างองค์ประกอบอื่น ๆ (Land and Access Operational Areas)	6.88	1.4.1 สภาพภูมิประเทศ และขนาดของพื้นที่ราบหลังท่า สำหรับกิจกรรมท่าเรือ	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล	พื้นที่ดินเพียงพอได้จากการถมทะเล
		1.4.2 ความยาวถนนทางเชื่อมกับถนนปัจจุบัน	3.6 กิโลเมตร	1.5 กิโลเมตร	< 1 กิโลเมตร
		1.4.3 ความยากง่ายในการขยายพื้นที่ท่าเรือในอนาคต	มีพื้นที่ขายถึง 40 ล้าน TEU	มีพื้นที่ขายถึง 40 ล้าน TEU	มีพื้นที่ขายถึง 20 ล้าน TEU
		1.4.4 ระยะห่างระหว่างท่าเรือ 2 ฝั่งทะเล	96 กิโลเมตร	81 กิโลเมตร	79 กิโลเมตร
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม (กรณี Environmental intentional คะแนนเต็ม 20 คะแนน)			**15.16**	**14.61**	**13.64**
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม (กรณี Cost intentional คะแนนเต็ม 40 คะแนน)			**30.32**	**29.22**	**27.27**

หมายเหตุ : การตัดสินและให้คะแนนจะขึ้นอยู่กับความเห็นและการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.2) สรุปการให้คะแนนทางด้านวิศวกรรม

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยความเหมาะสมด้านวิศวกรรมของท่าเรือฝั่งอ่าวไทย พบว่า กรณีคิดคะแนนทั้งแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) และวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) ทางเลือกที่ 7 แหลมประจำเหียง มีคะแนนสูงที่สุดเป็นอับดับที่ 1 มีคะแนนเท่ากับ 15.16 และ 30.32 ตามลำดับ สำหรับลำดับที่ 2 คือ ทางเลือกที่ 8 แหลมริ่ว กรณีคิดคะแนนทั้งแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) และวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) มีคะแนนเท่ากับ 14.61 และ 29.22 ตามลำดับ และ ลำดับที่ 3 คือ ทางเลือกที่ 9 แหลมคอเขา กรณีคิดคะแนนทั้งแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) และวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) มีคะแนนเท่ากับ 13.64 และ 27.27 ตามลำดับ

2) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน

การกำหนดน้ำหนักของปัจจัย จะใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) ในการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยแล้วให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยแกนตั้ง

2 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญเท่ากันกับปัจจัยแกนตั้ง

1 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยแกนตั้ง

การพิจารณาหลักเกณฑ์ทางด้านเศรษฐกิจ การเงินสำหรับการคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือที่เหมาะสม จะนำเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนว่ามีความสำคัญมาก น้อย หรือเท่ากับ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) แสดงการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและการเงินดัง**ตารางที่ 1.6-5**

ตารางที่ 1.6-5 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ การเงิน

น้ำหนักคะแนนปัจจัย ด้านเศรษฐกิจ การเงิน	2.1 ค่าลงทุนสำหรับท่าเรือและระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ	2.2 ค่าการบำรุงรักษา	คะแนนรวม	น้ำหนักการให้คะแนน (20%)	น้ำหนักการให้คะแนน (40%)
2. ด้านเศรษฐกิจ การเงิน					
2.1 ค่าลงทุนสำหรับท่าเรือและระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ*	2	3	5	12.5	25.0
2.2 ค่าการบำรุงรักษา	1	2	3	7.5	15.0
รวมปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน			**8**	**20.0**	**40.0**

หมายเหตุ : * 2 ฝั่งท่าเรือ หมายถึง โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมอ่าวอ่าง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง และโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงินนั้น พิจารณาจากแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการให้คะแนนโดยเปรียบเทียบ ระดับ A เท่ากับ 100 คะแนน ระดับ B เท่ากับ 75 คะแนน ระดับ C เท่ากับ 50 คะแนน และระดับ D เท่ากับ 25 คะแนน ตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย ซึ่งการตัดสินและให้คะแนนจะขึ้นอยู่กับความเห็นและการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ จะต้องพิจารณาถึงรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าลงทุนโครงการ ประกอบด้วย ค่าก่อสร้างท่าเรือ โครงสร้างพื้นฐาน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยค่าก่อสร้างท่าเรือฝั่งอันดามัน และฝั่งอ่าวไทย จะอิงขนาดเรือ Post New Panamax และเรือ Post Panamax ในการพิจารณา ตามลำดับ ซึ่งมูลค่าดังกล่าวจะเป็นเพียงการประมาณการเพื่อการเปรียบเทียบเท่านั้น
2. ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จนั้น โครงการยังต้องมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาในส่วนอื่น ๆ ประมาณร้อยละ 1 - 3 ของค่าก่อสร้างโครงการเริ่มต้นต่อปี ประกอบด้วย ค่าบำรุงรักษาร่องน้ำเดินเรือ ส่วนโครงสร้างพื้นฐานท่าเรือ ตามอายุการใช้งานหรือจากสภาพคลื่นลมผิดปกติ ระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ เป็นต้น โดยประเมินไว้ที่ระยะเวลา 50 ปี เบื้องต้นประเมินส่วน ค่าบำรุงรักษาร่องน้ำทุก ๆ 5 ปี ค่าบำรุงรักษาส่วนโครงสร้างพื้นฐานท่าเรือ ประมาณ 1%/ปี และ ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรประมาณ 2%/ปี อย่างไรก็ตาม มูลค่าดังกล่าวจะเป็นเพียงการประมาณการเพื่อการเปรียบเทียบเท่านั้น โดยเกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน ของฝั่งอ่าวไทยดัง**ตารางที่ 1.6-6** ตามลำดับ

ตารางที่ 1.6-6 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน ฝั่งอ่าวไทย

ปัจจัยการเปรียบเทียบ		การให้คะแนนปัจจัย (%)			
การลงทุน	ปัจจัยย่อย	100	75	50	25
		(A)	(B)	(C)	(D)
2.1 ค่าลงทุนโครงการ	2.1.1 ค่าก่อสร้างท่าเรือ ระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและค่าก่อสร้างระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ				
	สำหรับท่าเรือฝั่งอ่าวไทย (ขนาดเรือ Post Panamax)	< 630,000 ล้านบาท	630,000 - 675,000 ล้านบาท	675,000 - 720,000 ล้านบาท	> 720,000 ล้านบาท
2.2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา	2.2.1 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาร่องน้ำเดินเรือ และระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ				
	สำหรับท่าเรือฝั่งอ่าวไทย	< 431,000 ล้านบาท	431,000 - 441,000 ล้านบาท	441,000 - 451,000 ล้านบาท	>451,000 ล้านบาท

2.1) การให้คะแนนปัจจัยด้านด้านเศรษฐกิจ การเงิน ของทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

สำหรับสมมติฐานการพิจารณาด้านเศรษฐกิจ การเงิน ของทางเลือกฝั่งอ่าวไทยนั้น จะพิจารณาส่วนค่าลงทุนโครงการส่วน Landbridge (Road, Rail and Pipeline) ร่วมด้วย โดยใช้อ้างอิงจากพื้นที่โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง สำหรับการประมาณระยะก่อสร้างเพื่อการเปรียบเทียบ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีระยะทางร่วมเท่ากัน ภายใต้เงื่อนไขเดียวกันสำหรับแต่ละทางเลือกของพื้นที่ฝั่งอ่าวไทย รวมทั้งยังเป็นพื้นที่ที่มูลค่าลงทุนโครงการและค่าบำรุงรักษาเบื้องต้นต่ำที่สุด มีรายละเอียดทางเลือกต่างๆ ดังต่อไปนี้

<u>ทางเลือก 7 แหลมประจำเหียง</u>

ปัจจัยที่ 1 ค่าลงทุนโครงการ มูลค่ารวม 793,272.91 ล้านบาท ประกอบด้วย ค่าลงทุนส่วนท่าเรือมูลค่า 450,456.37 ล้านบาท และค่าลงทุนส่วน Landbridge มูลค่า 342,816.54 ล้านบาท โดยในส่วนของท่าเรือนั้น ส่วนลงทุนเรื่องเครื่องจักรท่าเรือเป็นงานที่มูลค่าลงทุนที่สูงที่สุด ส่วนค่าลงทุนส่วนท่าเรือนั้น งานปรับปรุงคุณภาพดิน มีมูลค่าลงทุนสูงรองลงมา อย่างไรก็ตามส่วนลงทุนเครื่องจักรท่าเรือ สามารถซื้อเพิ่มเติมตามปริมาณสินค้าที่เติบโตได้ ไม่ต้องลงทุนทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นได้ ส่วนค่าลงทุนโครงการ ส่วน Landbridge (Road, Rail and Pipeline) จากพื้นที่โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง ระยะทางประมาณ 113 กิโลเมตร มูลค่าลงทุน 342,816.54 ล้านบาท ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา มูลค่ารวม 511,571.63 ล้านบาท ประกอบไปด้วย ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ มูลค่า 269,633.36 ล้านบาท และส่วนของ Landbridge มูลค่า 241,938.27 ล้านบาท โดยค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ จะไม่รวมค่าใช้จ่ายด้านบุคคลากร ด้านการบริหาร ด้านการตลาด ฯลฯ ซึ่งค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรมีมูลค่าสูงที่สุด ส่วนค่าดำเนินการและบำรุงรักษาร่องน้ำ มีมูลค่ารองลงมา ซึ่งประมาณไว้ที่ระยะเวลา 50 ปี ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

รวมค่าลงทุนโครงการ ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งสิ้น 1,304,844.55 ล้านบาท

<u>ทางเลือก 8 แหลมริ่ว</u>

ปัจจัยที่ 1 ค่าลงทุนโครงการ มูลค่ารวม 686,826.54 ล้านบาท ประกอบด้วยค่าลงทุนส่วนท่าเรือมูลค่า 415,607.08 ล้านบาท และค่าลงทุนส่วน Landbridge มูลค่า 271,219.46 ล้านบาท โดยในส่วนของท่าเรือนั้น ส่วนลงทุนเรื่องเครื่องจักรท่าเรือเป็นงานที่มูลค่าลงทุนที่สูงที่สุด ส่วนค่าลงทุนส่วนท่าเรือนั้น งานปรับปรุงคุณภาพดิน มีมูลค่าลงทุนสูงรองลงมา อย่างไรก็ตามส่วนลงทุนเครื่องจักรท่าเรือ สามารถซื้อเพิ่มเติมตามปริมาณสินค้าที่เติบโตได้ ไม่ต้องลงทุนทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นได้ ส่วนค่าลงทุนโครงการ ส่วน Landbridge (Road, Rail and Pipeline) จากพื้นที่โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง อำเภอเมือง

ระนอง จังหวัดระนอง ระยะทางประมาณ 89.4 กิโลเมตร มูลค่าลงทุน 271,219.46 ล้านบาท ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา มูลค่ารวม 430,826.70 ล้านบาท ประกอบไปด้วย ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ มูลค่า 239,416.34 ล้านบาท และส่วนของ Landbridge มูลค่า 191,410.36 ล้านบาท โดยค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ จะไม่รวมค่าใช้จ่ายด้านบุคคลากร ด้านการบริหาร ด้านการตลาด ฯลฯ ซึ่งค่าการบำรุงรักษาเครื่องจักรมีมูลค่าสูงที่สุด ส่วนค่าบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานท่าเรือ มีมูลค่ารองลงมา ซึ่งประมาณไว้ที่ระยะเวลา 50 ปี ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

รวมค่าลงทุนโครงการ ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งสิ้น 1,117,653.25 ล้านบาท

<u>ทางเลือก 9 แหลมคอเขา</u>

ปัจจัยที่ 1 ค่าลงทุนโครงการ มูลค่ารวม 720,160.80 ล้านบาท ประกอบด้วยค่าลงทุนส่วนท่าเรือ มูลค่า 456,222.40 ล้านบาท และค่าลงทุนส่วน Landbridge มูลค่า 263,938.40 ล้านบาท โดยในส่วนของท่าเรือนั้น ส่วนลงทุนเรื่องเครื่องจักรท่าเรือเป็นงานที่มูลค่าลงทุนที่สูงที่สุด ส่วนค่าลงทุนส่วนท่าเรือนั้น งานปรับปรุงคุณภาพดิน มีมูลค่าลงทุนสูงรองลงมา อย่างไรก็ตาม ส่วนลงทุนเครื่องจักรท่าเรือ สามารถซื้อเพิ่มเติมตามปริมาณสินค้าที่เติบโตได้ ไม่ต้องลงทุนทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นได้ ส่วนค่าลงทุนโครงการ ส่วน Landbridge (Road, Rail and Pipeline) จากพื้นที่โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง ระยะทางประมาณ 87 กิโลเมตร มูลค่าลงทุน 263,938.40 ล้านบาท ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา มูลค่ารวม 431,055.31 ล้านบาท ประกอบไปด้วย ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ มูลค่า 244,784.48 ล้านบาท และส่วนของ Landbridge มูลค่า 186,270.83 ล้านบาท โดยค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ จะไม่รวมค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร ด้านการบริหาร ด้านการตลาด ฯลฯ ซึ่งค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรมีมูลค่าสูงที่สุด ส่วนค่าดำเนินการและบำรุงรักษาร่องน้ำ มีมูลค่ารองลงมา ซึ่งประมาณไว้ที่ระยะเวลา 50 ปี ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

รวมค่าลงทุนโครงการ ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งสิ้น 1,151,216.11 ล้านบาท

2.2) สรุปการให้คะแนนทางด้านเศรษฐกิจ การเงิน

จากข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปการเปรียบเทียบงบประมาณทางการเงิน (Financial Budget) ของแต่ละทางเลือก ดัง**ตารางที่ 1.6-7** โดยเมื่อพิจารณารวมมูลค่าโครงการ ฝั่งอ่าวไทย เลือกทางเลือกที่ 8 แหลมริ่ว มูลค่าโครงการรวม 1,810,544.76 ล้านบาท สามารถสรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

จากการเปรียบเทียบตารางที่ 1.6-7 สามารถสรุปได้ว่า ทางเลือกที่ 8 แหลมริ่ว มีมูลค่าโครงการต่ำที่สุด มูลค่า 1,117,653.25 ล้านบาท (รวมงานส่วน Landbridge) ภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน โดยปัจจัยหลักที่ทำให้มูลค่าต่ำกว่า ได้แก่ งานขุดลอกและถมทะเล มูลค่าโครงการที่ต่ำรองลงมา ได้แก่ ทางเลือกที่ 9 แหลมคอเขา และทางเลือกที่ 7 แหลมประจำเหียง โดยมีมูลค่าโครงการ 1,151,216.11 ล้านบาท และ 1,304,844.55 ล้านบาท ตามลำดับ

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงินของท่าเรือฝั่งอ่าวไทย พบว่า แหลมริ่ว มีคะแนนสูงที่สุด ลำดับถัดมาคือ แหลมคอเขา และลำดับสุดท้ายคือ แหลมประจำเหียง โดยกรณีคิดคะแนนแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) intentional มีคะแนนเท่ากับ 20 13.13 และ 11.25 ตามลำดับ และเมื่อคิดคะแนนแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) มีคะแนนเท่ากับ 40 26.25 และ 22.5 ตามลำดับ ดัง**ตารางที่ 1.6-8**

ตารางที่ 1.6-7 การเปรียบเทียบงบประมาณทางการเงิน (Financial Budget) ของแต่ละทางเลือก

ลำดับ	รายการ	ท่าเรือฝั่งอ่าวไทย (GOT Port)		
		#2.7	#2.8	#2.9
		แหลมประจำเหียง	แหลมริ่ว	แหลมคอเขา
1.ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (CAPEX)		**793,272.91**	**686,826.54**	**720,160.80**
ก.	ท่าเรือ	450,456.37	415,607.09	456,222.40
A	PRE-CONSTRUCTION WORKS	21,923.17	21,023.25	22,038.29
B	CIVIL WORKS	227,808.13	196,760.40	231,779.90
C	M&E WORKS	151,147.78	151,147.78	151,147.79
D	Environmental measures	14,160.87	14,160.87	15,468.78
E	CONTINGENCIES	35,416.44	32,514.78	35,787.63
ข.	Landbridge (Road, Rail and Pipeline)	342,816.54	271,219.46	263,938.40
	ระยะทางเชื่อมสองฝั่งท่าเรือ (กม.)	113.00	89.40	87.00
2.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (OPEX) รวม 50ปี		**511,571.63**	**430,826.70**	**431,055.31**
ก.	ท่าเรือ	269,633.36	239,416.34	244,784.48
1	ค่าบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานท่าเรือ (1%/ปี)	28,637	28,637	29,323
2	ค่าบำรุงรักษาร่องน้ำ (ทุก 5ปี)	53,880	23,663	28,345
3	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร 2%/ปี)	187,116	187,116	187,116
ข.	Landbridge (Road, Rail and Pipeline)	241,938.27	191,410.36	186,270.83
	ระยะทางเชื่อมสองฝั่งท่าเรือ (กม.)	113.00	89.40	87.00
3. รวม (1+2)		**1,304,844.55**	**1,117,653.25**	**1,151,216.11**
ค่าลงทุนรวมสำหรับทางเลือก		**1,997,736.06**	**1,810,544.76**	**1,844,107.63**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 1.6-8 การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของแต่ละทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

ปัจจัยการเปรียบเทียบ			คำอธิบายพื้นที่ทางเลือก ท่าเรือฝั่งอ่าวไทย		
ด้านการลงทุน	**คะแนน**	**ปัจจัยย่อย**	**#2.7 แหลมประจำเหียง**	**#2.8 แหลมริ่ว**	**#2.8 แหลมคอเขา**
2.1 ค่าลงทุนโครงการ	12.5	2.1.1 ค่าก่อสร้างท่าเรือ โครงสร้างพื้นฐาน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	452,578.85	417,565.36	456,222.40
		2.1.2 ค่าก่อสร้างระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ	342,816.54	271,219.46	263,938.40
		รวมค่าก่อสร้าง	662,578.85	627,565.36	666,222.40
2.2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา	7.5	2.2.1 ค่าบำรุงรักษาร่องน้ำเดินเรือ	269,633.36	239,416.34	244,784.48
		2.2.2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ	241,938.27	191,410.36	186,270.83
		รวมราคาค่าบำรุงรักษา	511,571.63	430,826.70	431,055.31
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม (กรณี Environmental intentional คะแนนเต็ม 20 คะแนน			**11.25**	**20.00**	**13.13**
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม (กรณี Cost intentional คะแนนเต็ม 40 คะแนน)			**22.5**	**40.00**	**26.25**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3) ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

การกำหนดน้ำหนักของปัจจัย จะใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis : MCA) ในการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยแล้วให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยแกนตั้ง

2 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญเท่ากันกับปัจจัยแกนตั้ง

1 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยแกนตั้ง

โดยการกำหนดหลักเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่จะใช้ในการเปรียบเทียบแนวทางเลือกของโครงการเพื่อคัดเลือกที่ตั้งโครงการที่มีความเหมาะสมที่สุดนั้น พิจารณาจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีปัจจัยที่นำมาพิจารณา ดังนี้

1. พื้นที่คุ้มครองตามกฎหมาย/พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี พิจารณาถึงพื้นที่คุ้มครองตามกฎหมาย/พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ได้แก่ พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (1A, 1B และ 2) ที่พื้นที่โครงการอาจซ้อนทับ
2. พื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้านนิเวศวิทยา พิจารณาถึงพื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้านนิเวศวิทยา ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ป่าชายเลน รวมถึงแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ ที่พื้นที่โครงการอาจซ้อนทับ
3. นิเวศวิทยาทางทะเล พิจารณาถึงนิเวศวิทยาทางทะเล ได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งของแนวปะการังตามธรรมชาติ แหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ และแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน พิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินไปจากสภาพปัจจุบันจากการพัฒนาโครงการ รวมถึงระยะห่างจากชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการที่ใกล้ที่สุด
5. แหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ พิจารณาถึงแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ที่ขึ้นทะเบียนและรอพิจารณาขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2505 ในพื้นที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
6. สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว พิจารณาถึงจำนวนแหล่งท่องเที่ยวในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

สำหรับปัจจัยข้างต้นผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนว่ามีความสำคัญมากน้อยหรือเท่ากันซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis : MCA) แสดงดัง**ตารางที่ 1.6-9**

ตารางที่ 1.6-9 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

Weights Score	3.1 พื้นที่คุ้มครองตามกฎหมาย/พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี	3.2 พื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้านนิเวศวิทยา	3.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3.5 แหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์	3.6 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	คะแนนรวม	น้ำหนักการให้คะแนน (เต็ม 40%)	น้ำหนักการให้คะแนน (เต็ม 10%)
3. ด้านสิ่งแวดล้อม									
3.1 พื้นที่คุ้มครองตามกฎหมาย/พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี	2	2	2	2	3	3	14.00	7.78	1.94
3.2 พื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้านนิเวศวิทยา	2	2	2	2	3	2	13.00	7.22	1.81
3.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	2	2	2	3	3	2	14.00	7.78	1.94
3.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	2	2	1	2	2	3	11.00	6.11	1.53
3.5 แหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์	1	1	1	2	2	2	9.00	5.00	1.25
3.6 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	1	2	2	2	2	2	11.00	6.11	1.53
รวมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม							**72.00**	**40.00**	**10.00**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมนั้น พิจารณาจากแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการให้คะแนน โดยเปรียบเทียบระดับ A เท่ากับ 100 คะแนน ระดับ B เท่ากับ 75 คะแนน ระดับ C เท่ากับ 50 คะแนน และระดับ D เท่ากับ 25 คะแนน ตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย โดยจะต้องพิจารณาถึงรายละเอียดต่าง ๆ ดัง**ตารางที่ 1.6-10**

ตารางที่ 1.6-10 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยการเปรียบเทียบ		เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนน)			
สิ่งแวดล้อม	**ปัจจัยย่อย**	**100 (A)**	**75 (B)**	**50 (C)**	**25 (D)**
1. พื้นที่คุ้มครองตามกฎหมาย/พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี	1.1 พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง 1.2 พื้นที่อุทยานแห่งชาติ 1.3 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 1.4 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า 1.5 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (1A, 1B และ 2)	พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในพื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย			พื้นที่โครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร อยู่ในพื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย
2. พื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้านนิเวศวิทยา	2.1 พื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาเช่น พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ป่าชายเลน และแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ เป็นต้น	พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา			พื้นที่โครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร พบพื้นที่ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยา
3. นิเวศวิทยาทางทะเล	3.1 แหล่งนิเวศวิทยาทางทะเล เช่น แนวปะการังตามธรรมชาติ และหญ้าทะเลตามธรรมชาติ	พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาไม่พบแหล่งนิเวศวิทยาทางทะเล	พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3-5 กิโลเมตร พบแหล่งนิเวศวิทยาทางทะเล	พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 1-3 กิโลเมตร พบแหล่งนิเวศวิทยาทางทะเล	พื้นที่โครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร พบแหล่งนิเวศวิทยาทางทะเล
	3.2 แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น	พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาไม่พบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก	พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 3-5 กิโลเมตร พบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก	พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 1-3 กิโลเมตร พบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก	พื้นที่โครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร พบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก
4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในสภาพปัจจุบัน	ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ท่าเรือ และ/หรือเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม และ/หรือเป็นทุ่งหญ้าและไม้พุ่มเตี้ย/พื้นที่โล่ง/ทิ้งร้าง	ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้/เกษตรกรรม/เพาะเลี้ยง/นาข้าว/พืชไร่/ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	ส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้าน/ย่านชุมชนหนาแน่นน้อย	ส่วนใหญ่เป็นตัวเมืองและย่านการค้า/สถานที่ราชการ/สถานีคมนาคม

ตารางที่ 1.6-10 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยการเปรียบเทียบ		เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนน)			
สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยย่อย	100 (A)	75 (B)	50 (C)	25 (D)
4. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ)	4.2 ระยะห่างจากชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหว	มีระยะห่างจากชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้ที่สุดมากกว่า 5 กิโลเมตร	มีระยะห่างจากชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้ที่สุดในระยะ 3-5 กิโลเมตร	มีระยะห่างจากชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้ที่สุดในระยะ 1-3 กิโลเมตร	มีระยะห่างจากชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้ที่สุดในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร
5. แหล่งโบราณสถาน/โบราณคดีและแหล่งประวัติศาสตร์	5.1 แหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ในรัศมี 5 กิโลเมตร	ไม่พบแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตร	พบแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	พบแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1-3 กิโลเมตร	พบแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร
6. สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	6.1 แหล่งท่องเที่ยวที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินการโครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร	ไม่พบแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา และ/หรือพบแหล่งท่องเที่ยวในรัศมีมากกว่า 5 กิโลเมตร	พบแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 1-2 แห่ง	พบแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 3-4 แห่ง	พบแหล่งท่องเที่ยวซ้อนทับพื้นที่โครงการและ/หรือพบแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร จำนวนมากกว่า 4 แห่งขึ้นไป

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3.1) การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

โครงการได้ดำเนินการพิจารณา และคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งของโครงการตามแนวทางเลือกทั้ง 3 พื้นที่ของฝั่งอ่าวไทย ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดการพิจารณาแนวทางเลือกทั้ง 3 ได้ดัง**ตารางที่ 1.6-14** รายละเอียด ดังนี้

ทางเลือก 7 แหลมประจำเหียง รายละเอียดดัง**รูปที่ 1.6-4** และ**ตารางที่ 1.6-11**

ปัจจัยที่ 1 : พื้นที่คุ้มครองตามกฎหมาย/พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ที่พื้นที่โครงการอาจซ้อนทับ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม และพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม แต่อยู่ในเขตพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง : หมู่เกาะชุมพร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)
- พื้นที่อุทยานแห่งชาติ พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร อยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)
- พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าแต่อย่างใด ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (1A, 1B และ 2) พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร พบพื้นที่ชั้นคุณภาพน้ำ ชั้นที่ 1A โดยพบในระยะทางประมาณ 530 เมตร จากที่ตั้งโครงการ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 2 : พื้นที่ที่มีความสำคัญด้านนิเวศวิทยา ซึ่งพิจารณาถึงพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ป่าชายเลน และแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ ที่พื้นที่โครงการอาจซ้อนทับ พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ป่าชายเลน รวมถึงแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 3 : นิเวศวิทยาทางทะเล เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย แหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา เช่น แนวปะการังตามธรรมชาติ และหญ้าทะเลตามธรรมชาติ พบว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาพบแนวปะการังตามธรรมชาติในพื้นที่ศึกษา บริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร ซึ่งแนวปะการังที่พบใกล้ที่สุดมีระยะห่างประมาณ 1.29 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ แต่ไม่พบแหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C) แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น พบว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาไม่พบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

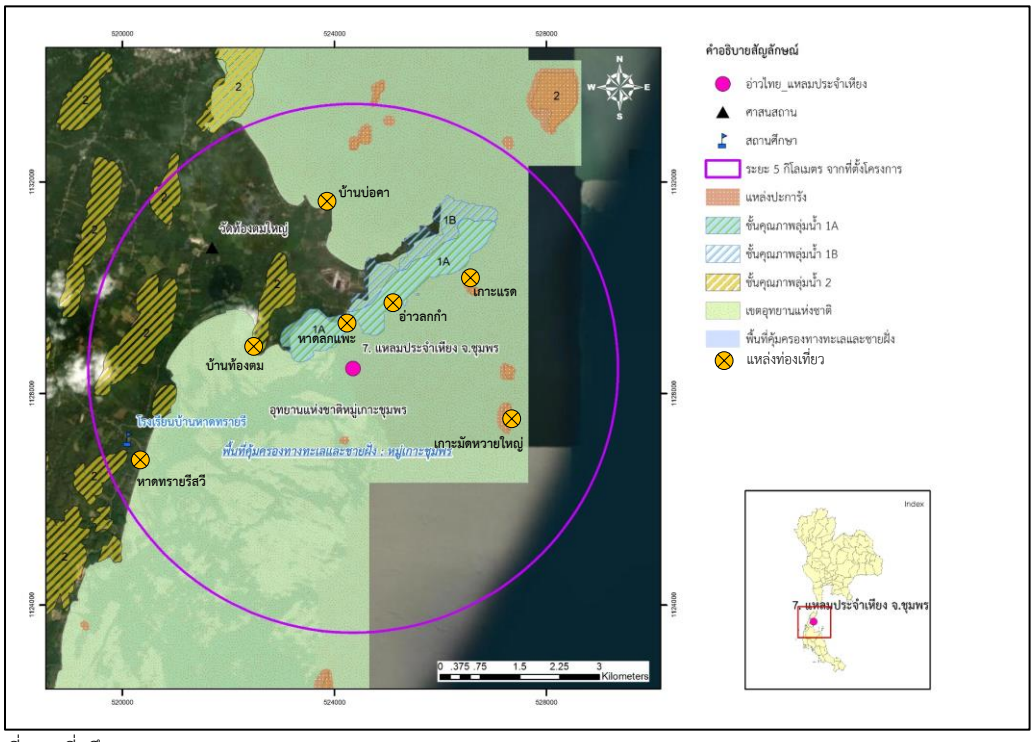
ปัจจัยที่ 4 : การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินไปจากสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา พบว่า บริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างท่าเทียบเรือปัจจุบันเป็นพื้นที่ทะเล และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)
- ระยะห่างจากชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหว พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนา มีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และมีระยะห่างจากชุมชนประมาณ 1.18 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ปัจจัยที่ 5 : แหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ โดยพิจารณาแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า ไม่พบ แหล่งโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน หรือแหล่งโบราณสถานที่รอพิจารณาขึ้นทะเบียนในพื้นที่ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 6 : สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว โดยพิจารณาแหล่งท่องเที่ยวในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร พบแหล่งท่องเที่ยว 7 แห่ง ซึ่งพบว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับจังหวัดและแหล่งท่องเที่ยวในท้องถิ่น ได้แก่ หาดลกแพะ อ่าวลกกำ เกาะแรด เกาะมัดหวายใหญ่ หาดทรายรีสวี บ้านท้องตมใหญ่ และบ้านบ่อคา ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (B)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม กรณีคิดคะแนนแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 27.68 คะแนน และกรณีคิดแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 6.92 คะแนน



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-4 ทางเลือก 7 แหลมประจำเหียง

ตารางที่ 1.6-11 พื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหวบริเวณทางเลือก 7 แหลมประจำเหียง

พื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหว		ระยะห่างจากโครงการ (กิโลเมตร)
แหลมประจำเหียง	ตั้งอยู่ใน ตำบลด่านสวี อำเภอสวี จังหวัดชุมพร	
	พื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ตำบลด่านสวี และตำบลท่าหิน อำเภอสวี จังหวัดชุมพร	
พื้นที่อนุรักษ์	พื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง : หมู่เกาะชุมพร	อยู่ในพื้นที่
	อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร	อยู่ในพื้นที่
	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A	0.53
	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1B	1.07
	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 2	1.70
พื้นที่อ่อนไหว	โรงเรียนบ้านหาดทรายรี	4.45
	วัดท้องตมใหญ่	3.50
จำนวนครัวเรือน	491 หลังคาเรือน	1.18 (ใกล้ที่สุด)
แหล่งท่องเที่ยว	หาดลกแพะ อ่าวลกกำ เกาะแรด เกาะมัดหวายใหญ่ หาดทรายรีสวี บ้านท้องตมใหญ่ และบ้านบ่อคา	

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

<u>ทางเลือก 8 แหลมริ่ว</u> รายละเอียดดัง**<u>รูปที่ 1.6-5</u>**และ**<u>ตารางที่ 1.6-12</u>**

ปัจจัยที่ 1 : พื้นที่คุ้มครองตามกฎหมาย/พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ที่พื้นที่โครงการอาจซ้อนทับ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม และพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม และพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- พื้นที่อุทยานแห่งชาติ พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าแต่อย่างใด ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (1A, 1B และ 2) พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่ชั้นคุณภาพน้ำ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 2 : พื้นที่ที่มีความสำคัญด้านนิเวศวิทยา ซึ่งพิจารณาถึงพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ป่าชายเลน และแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ ที่พื้นที่โครงการอาจซ้อนทับ พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำ และแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ รวมถึงไม่พบพื้นที่ป่าชายเลน ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 3 : นิเวศวิทยาทางทะเล เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- แหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา เช่น แนวปะการัง และแหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ พบว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาไม่พบแนวปะการัง และแหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น พบว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาไม่พบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

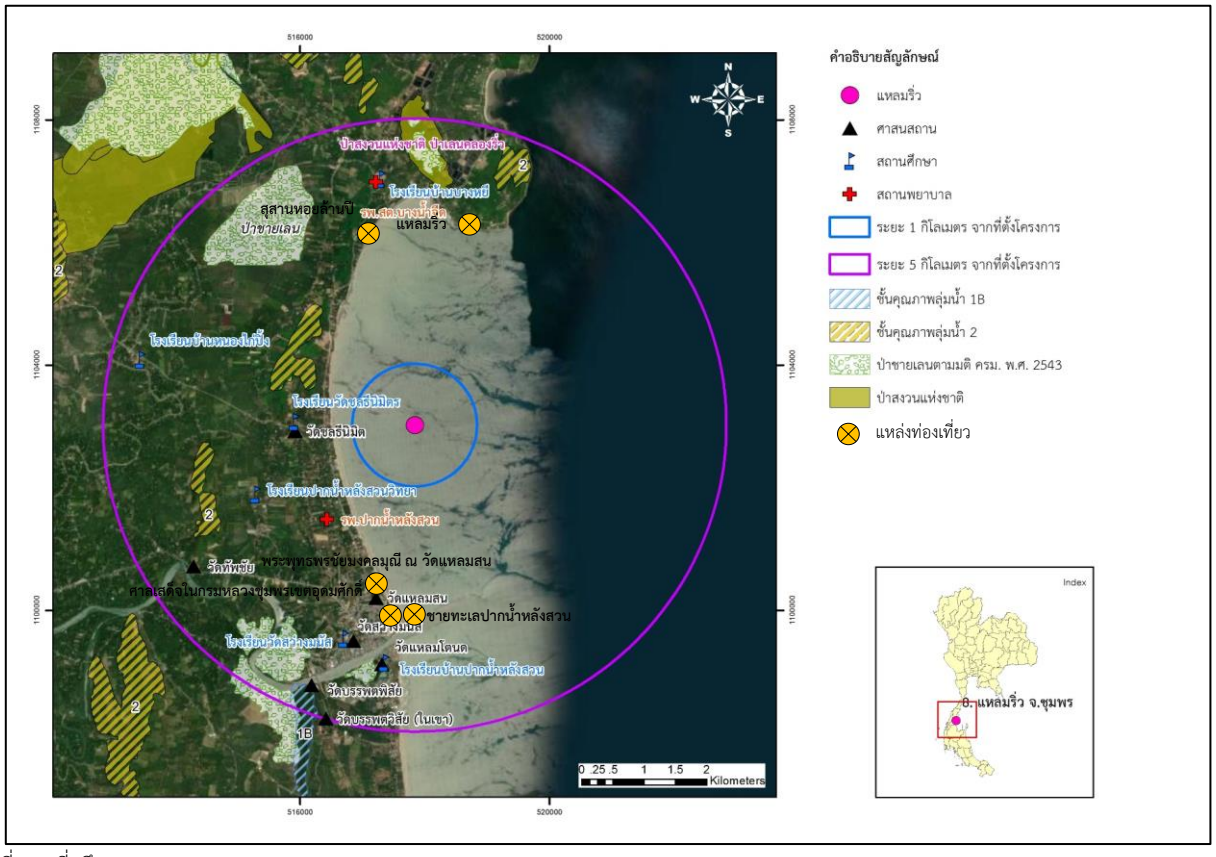
ปัจจัยที่ 4 : การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินไปจากสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา พบว่า บริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างท่าเทียบเรือปัจจุบันเป็นพื้นที่ทะเล และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)
- ระยะห่างจากชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหว พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนา มีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และมีระยะห่างจากชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 2.23 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ปัจจัยที่ 5 : แหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ โดยพิจารณาแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า ไม่พบ แหล่งโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน หรือแหล่งโบราณสถานที่รอพิจารณาขึ้นทะเบียนในพื้นที่ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 6 : สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว โดยพิจารณาแหล่งท่องเที่ยวในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร พบแหล่งท่องเที่ยว 5 แห่ง ซึ่งพบว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับจังหวัดและแหล่งท่องเที่ยวในท้องถิ่น ได้แก่ แหลมริ่ว สุสานหอยล้านปี ชายทะเลปากน้ำหลังสวน ศาลเสด็จในกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ และพระพุทธพรชัยมงคลมุณี วัดแหลมสน ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม กรณีคิดคะแนนแบบ วิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional)จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 33.13 คะแนน และกรณีคิดแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 8.28 คะแนน



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-5 ทางเลือก 8 แหลมริ่ว

ตารางที่ 1.6-12 พื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหวบริเวณทางเลือก 8 แหลมริ่ว

พื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหว		ระยะห่างจากโครงการ (กิโลเมตร)
แหลมริ่ว	ตั้งอยู่ใน ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	
	พื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ตำบลบางน้ำจืด ตำบลปากน้ำ ตำบลนาเขา ตำบลแหลมทราย และ ตำบลบางมะพร้าว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	
พื้นที่อนุรักษ์	ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนคลองริ่ว	4.33
	ป่าชายเลนตามมติ ครม. พ.ศ. 2543	3.68
	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1B	4.57
	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 2	2.84
พื้นที่อ่อนไหว	โรงเรียนบ้านบางหยี	4.80
	รพ.สต.บางน้ำจืด	4.41
	วัดชลธีนิมิต	2.93
	วัดแหลมสน	2.78
	วัดสว่างมนัส	3.57
	วัดแหลมโตนด	3.67
	วัดบรรพตพิสัย	4.54
	วัดบรรพตพิสัย (ในเขา)	4.92
	วัดทัพชัย	4.85
	โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน	2.58
	โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร	2.97
	โรงเรียนปากน้ำหลังสวนวิทยา	3.57
	โรงเรียนวัดสว่างมนัส	3.62
	โรงเรียนบ้านปากน้ำหลังสวน	3.63
	โรงเรียนบ้านหนองไก่ปิ้ง	4.52
จำนวนครัวเรือน	2,510 หลังคาเรือน	2.23 (ใกล้ที่สุด)
แหล่งท่องเที่ยว	แหลมริ่ว สุสานหอยล้านปี ชายทะเลปากน้ำหลังสวน ศาลเสด็จในกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ และพระพุทธพรชัย มงคลมุณี วัดแหลมสน	

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

<u>ทางเลือก 9 แหลมคอเขา</u> รายละเอียดดัง**<u>รูปที่ 1.6-6</u>** และ**<u>ตารางที่ 1.6-13</u>**

ปัจจัยที่ 1 : พื้นที่คุ้มครองตามกฎหมาย/พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ที่พื้นที่โครงการอาจซ้อนทับ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม และพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม และพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- พื้นที่อุทยานแห่งชาติ พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าแต่อย่างใด ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (1A, 1B และ 2) พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่ชั้นคุณภาพน้ำ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 2 : พื้นที่ที่มีความสำคัญด้านนิเวศวิทยา ซึ่งพิจารณาถึงพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ป่าชายเลน และแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ ที่พื้นที่โครงการอาจซ้อนทับ พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ป่าชายเลน รวมถึงแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 3 : นิเวศวิทยาทางทะเล เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- แหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา เช่น แนวปะการัง และแหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ พบว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาไม่พบแนวปะการัง และแหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น พบว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาไม่พบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

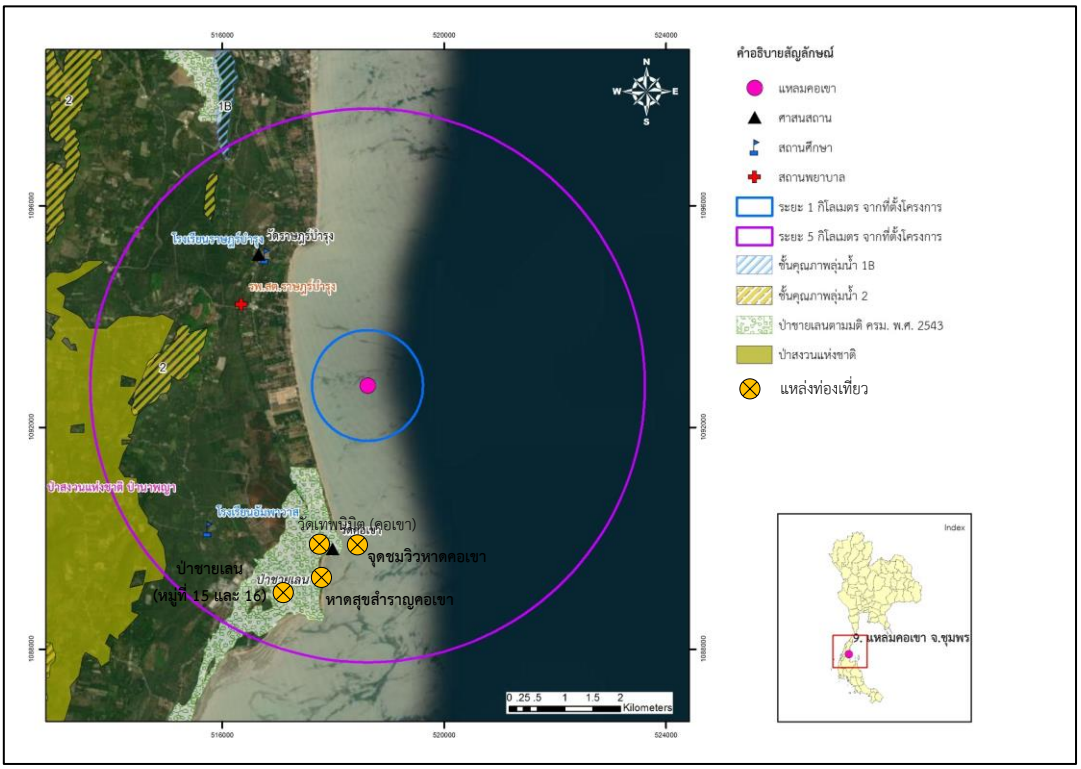
ปัจจัยที่ 4 : การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินไปจากสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา พบว่า บริเวณพื้นที่ที่จะก่อสร้างท่าเทียบเรือปัจจุบันเป็นพื้นที่ทะเล และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)
- ระยะห่างจากชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหว พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่ยังไม่มีการพัฒนา มีชุมชนอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งเบาบาง และมีระยะห่างจากชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 1.30 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ปัจจัยที่ 5 : แหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ โดยพิจารณาแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า ไม่พบ แหล่งโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน หรือแหล่งโบราณสถานที่รอพิจารณาขึ้นทะเบียนในพื้นที่ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 6 : สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว โดยพิจารณาแหล่งท่องเที่ยวในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร พบแหล่งท่องเที่ยว 5 แห่ง ซึ่งพบว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับจังหวัดและแหล่งท่องเที่ยวในท้องถิ่น ได้แก่ วัดเทพนิมิต (คอเขา) จุดชมวิวหาดคอเขา หาดสุขสำราญคอเขา ป่าชายเลน หมู่ที่ 15 และป่าชายเลน หมู่ที่ 16 ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม กรณีคิดคะแนนแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 33.13 คะแนน และกรณีคิดแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 8.28 คะแนน



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-6 ทางเลือก 9 แหลมคอเขา

ตารางที่ 1.6-13 พื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหวบริเวณทางเลือก 9 แหลมคอเขา

พื้นที่อนุรักษ์/พื้นที่อ่อนไหว		ระยะห่างจากโครงการ (กิโลเมตร)
แหลมคอเขา	ตั้งอยู่ใน ตำบลนาพญา อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	
	พื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ตำบลนาพญา และตำบลบางมะพร้าว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	
พื้นที่อนุรักษ์	ป่าสงวนแห่งชาติ ป่านาพญา	3.66
	ป่าชายเลนตามมติ ครม. พ.ศ. 2543	1.76
	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1B	4.79
	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 2	3.03
พื้นที่อ่อนไหว	โรงเรียนอัมพาวาส	3.87
	โรงเรียนราษฎร์บำรุง	2.98
	วัดราษฎร์บำรุง	3.07
	วัดคอเขา	3.02
	รพ.สต.ราษฎร์บำรุง	2.70
จำนวนครัวเรือน	815 หลังคาเรือน	1.30 (ใกล้ที่สุด)
แหล่งท่องเที่ยว	วัดเทพนิมิต (คอเขา), จุดชมวิวหาดคอเขา, หาดสุขสำราญคอเขา, ป่าชายเลน หมู่ที่ 15 และป่าชายเลน หมู่ที่ 16	

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 1.6-14 สรุปคะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

ปัจจัยการเปรียบเทียบ			แนวทางเลือกฝั่งอ่าวไทย		
ด้านสิ่งแวดล้อม	**คะแนน 40%**	**ปัจจัยย่อย**	**แหลมประจำเหียง**	**แหลมริ่ว**	**แหลมคอเขา**
พื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย	7.22	พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม และพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง	อยู่ในพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง: หมู่เกาะชุมพร	ไม่พบ	ไม่พบ
		พื้นที่อุทยานแห่งชาติ	อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร	ไม่พบ	ไม่พบ
		พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
		เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
		พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (1A, 1B และ 2)	พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A (ระยะห่าง 0.53 กิโลเมตร)	ไม่พบ	ไม่พบ
พื้นที่ที่มีความสำคัญด้านนิเวศวิทยา	6.11	พื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้านนิเวศวิทยา เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ป่าชายเลน และแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ เป็นต้น	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
นิเวศวิทยาทางทะเล	7.22	แหล่งนิเวศวิทยาทางทะเล เช่น แนวปะการังตามธรรมชาติ และหญ้าทะเลตามธรรมชาติ	พบแนวปะการัง (ระยะห่าง 1.29 กิโลเมตร)	ไม่พบ	ไม่พบ
		แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	6.11	การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินไปจากสภาพปัจจุบัน	พื้นที่ก่อสร้างท่าเรือเป็นพื้นที่ทะเล การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้	พื้นที่ก่อสร้างท่าเรือเป็นพื้นที่ทะเล การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ก่อสร้างท่าเรือเป็นพื้นที่ทะเล การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม
		ระยะห่างจากชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้ที่สุด	มีระยะห่างจากชุมชน/พื้นที่อ่อนไหว 1.18 กิโลเมตร.	มีระยะห่างจากชุมชน/พื้นที่อ่อนไหว 2.11 กิโลเมตร	มีระยะห่างจากชุมชน/พื้นที่อ่อนไหว 1.30 กิโลเมตร

ตารางที่ 1.6-14 สรุปคะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละทางเลือกฝั่งอ่าวไทย (ต่อ)

ปัจจัยการเปรียบเทียบ			แนวทางเลือกฝั่งอ่าวไทย		
ด้านสิ่งแวดล้อม	**คะแนน 40%**	**ปัจจัยย่อย**	**แหลมประจำเหียง**	**แหลมริ่ว**	**แหลมคอเขา**
แหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์	6.67	แหล่งโบราณสถาน/โบราณคดีและแหล่งประวัติศาสตร์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	6.67	แหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร	พบแหล่งท่องเที่ยว จำนวน 7 แห่ง	พบแหล่งท่องเที่ยว จำนวน 5 แห่ง	พบแหล่งท่องเที่ยว จำนวน 5 แห่ง
รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม (กรณี Environmental Intentional คะแนนเต็ม 40 คะแนน)			**27.68**	**33.13**	**33.13**
รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม (กรณี Cost Intentional คะแนนเต็ม 10 คะแนน)			**6.92**	**8.28**	**8.28**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3.2) สรุปการให้คะแนนทางด้านสิ่งแวดล้อม

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยความเหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อมของท่าเรือฝั่งอ่าวไทย กรณีคิดคะแนนแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) พบว่า แหลมริ่ว และแหลมคอเขา มีคะแนนสูงที่สุด โดยมีคะแนนเท่ากัน เท่ากับ 33.13 และลำดับสุดท้ายคือ แหลมประจำเหียง มีคะแนนเท่ากับ 27.68 และเมื่อคิดคะแนนแบบ Cost Intentional การจัดลำดับก็มีความสอดคล้องกับการคิดคะแนนแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) คือ แหลมริ่ว และแหลมคอเขา มีคะแนนสูงที่สุด โดยมีคะแนนเท่ากัน เท่ากับ 33.13 และลำดับสุดท้ายคือ แหลมประจำเหียง มีคะแนนเท่ากับ 27.68 ดังนั้น เมื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อม แหลมริ่ว และแหลมคอเขา เป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมในการสร้างท่าเรือฝั่งอ่าวไทย

4) หลักเกณฑ์ทางด้านสังคม

การกำหนดน้ำหนักของปัจจัย จะใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis : MCA) ในการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยแล้วให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยแกนตั้ง

2 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญเท่ากันกับปัจจัยแกนตั้ง

1 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยแกนตั้ง

โดยการกำหนดหลักเกณฑ์ทางด้านสังคมที่จะใช้ในการเปรียบเทียบแนวทางเลือกของโครงการเพื่อคัดเลือกที่ตั้งโครงการที่มีความเหมาะสมที่สุดนั้น พิจารณาจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาโครงการด้วย โดยปัจจัยด้านสังคมที่นำมาพิจารณาเพื่อประกอบการคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1. ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการ พิจารณาถึงจำนวนครัวเรือน และจำนวนพื้นที่อ่อน ได้แก่ โรงเรียน ศาสนสถาน และสถานพยาบาล ที่ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

2. กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่โครงการ พิจารณาถึงจำนวนกลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่โครงการที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
3. การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่ พิจารณาถึงข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท).และภาคประชาชน

สำหรับปัจจัยข้างต้นได้พิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนว่ามีความสำคัญมากน้อย หรือเท่ากันซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) โดยตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสังคม แสดงดัง**ตารางที่ 1.6-15**

ตารางที่ 1.6-15 ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสังคม

น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสังคม	4.1 ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	4.2 กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่	4.3 การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่	คะแนนรวม	น้ำหนักการให้คะแนน (เต็ม 20%)	น้ำหนักการให้คะแนน (เต็ม 10%)
4. ด้านสังคม						
4.1 ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	2	3	2	7.00	7.00	3.50
4.2 กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่	1	2	2	5.00	5.00	2.50
4.3 การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่	3	3	2	8.00	8.00	4.00
รวมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม				**20.00**	**20.00**	**10.00**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมนั้น พิจารณาจากแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการให้คะแนน โดยเปรียบเทียบระดับ A เท่ากับ 100 คะแนน ระดับ B เท่ากับ 75 คะแนน ระดับ C เท่ากับ 50 คะแนน และระดับ D เท่ากับ 25 คะแนน ตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย โดยจะต้องพิจารณาถึงรายละเอียดต่างๆ ดัง**ตารางที่ 1.6-16**

ตารางที่ 1.6-16 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสังคม

ปัจจัยการเปรียบเทียบ		เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนน)			
สิ่งแวดล้อม	ปัจจัยย่อย	100 (A)	75 (B)	50 (C)	25 (D)
1. ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการ	1.1 พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 5 กิโลเมตร	พบพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 1 - 5 แห่ง	พบพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 6 - 10 แห่ง	พบพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวนมากกว่า 10 แห่ง
	1.2 ครัวเรือนบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	ไม่พบครัวเรือน	พบครัวเรือน ตั้งแต่ 1 - 400 ครัวเรือน	พบครัวเรือน ตั้งแต่ 401 - 800 ครัวเรือน	พบครัวเรือน ตั้งแต่ 800 ครัวเรือน ขึ้นไป
2. กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่โครงการ	จำนวนกลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่โครงการ	ไม่พบ	พบ 1 - 5 กลุ่ม	พบ 6 - 10 กลุ่ม	มากกว่า 10 กลุ่ม
3. การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่	ข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหาร อปท. และภาคประชาชน	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ร้อยละ 80 ขึ้นไป	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ร้อยละ 50 - 80	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ร้อยละ 25 - 50	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ต่ำกว่าร้อยละ 25

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

4.1) การให้คะแนนปัจจัยด้านสังคมของทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

โครงการได้ดำเนินการพิจารณา และคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งของโครงการตามแนวทางเลือกทั้ง 3 พื้นที่ของอ่าวไทย ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดการพิจารณาทั้ง 3 ทางเลือก ได้ดัง**ตารางที่ 1.6-17** รายละเอียดดังนี้

<u>ทางเลือก 7 แหลมประจำเหียง</u>

ปัจจัยที่ 1 : ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบ โรงเรียน และวัดจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านหาดทรายรี และวัดท้องตมใหญ่ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)
- ครัวเรือนบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบครัวเรือนจำนวน 491 หลังคาเรือน ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ปัจจัยที่ 2 : กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ พบว่า มีกลุ่มประมงที่ประกอบอาชีพประมงในพื้นที่อำเภอหลังสวน จำนวน 7 กลุ่ม ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ปัจจัยที่ 3 : การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่ จากข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหารผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.). และภาคประชาชน พบว่า หน่วยงานและประชาชนให้ความสนใจและยินดีให้การสนับสนุน แต่อย่างไรก็ตาม ควรให้ความสำคัญกับผลกระทบที่มีกับประชาชนและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ และอาจได้รับการต่อต้านจาก NGOs ในพื้นที่ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสังคม กรณีคิดคะแนนแบบ Environmental Intentional จะมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.88 คะแนน และกรณีคิดแบบ Cost Intentional จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 6.44 คะแนน

<u>ทางเลือก 8 แหลมริ่ว</u>

ปัจจัยที่ 1 : ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบ โรงเรียน วัด และสถานพยาบาล จำนวน 15 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านบางหยี โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร โรงเรียนปากน้ำหลังสวนวิทยา โรงเรียนวัดสว่างมนัส โรงเรียนบ้านปากน้ำหลังสวน และโรงเรียนบ้านหนองไก่ปิ้ง วัดชลธีนิมิต วัดแหลมสน วัดสว่างมนัส วัดแหลมโตนด วัดบรรพตพิสัย วัดบรรพตพิสัย (ในเขา) วัดทัพชัย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)
- ครัวเรือนบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบครัวเรือนจำนวน 2,510 หลังคาเรือน ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 2 : กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ พบว่า มีกลุ่มประมงที่ประกอบอาชีพประมงในพื้นที่อำเภอหลังสวน จำนวน 19 กลุ่ม ดังนั้น คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 3 : การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่ จากข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหารผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อ ปท.) และภาคประชาชน พบว่า หน่วยงานและประชาชนให้ความสนใจและยินดีให้การสนับสนุน แต่อย่างไรก็ตาม ควรให้ความสำคัญกับผลกระทบที่มีกับประชาชนและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ และอาจได้รับการต่อต้านจาก NGOs ในพื้นที่ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสังคม กรณีคิดคะแนนแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 9.00 คะแนน และกรณีคิดแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 คะแนน

<u>ทางเลือก 9 แหลมคอเขา</u>

ปัจจัยที่ 1 : ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบ โรงเรียน วัด และสถานพยาบาล จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนอัมพาวาส โรงเรียนราษฎร์บำรุง วัดราษฎร์บำรุง วัดคอเขา และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลราษฎร์บำรุง ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

- ครัวเรือนบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบครัวเรือนจำนวน 815 หลังคาเรือน ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 2 : กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ พบว่า มีกลุ่มประมงที่ประกอบอาชีพประมงในพื้นที่อำเภอหลังสวน จำนวน 19 กลุ่ม ดังนั้น คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 3 : การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่ จากข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหารผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อ ปท.) และภาคประชาชน พบว่า หน่วยงานและประชาชนให้ความสนใจและยินดีให้การสนับสนุน แต่อย่างไรก็ตาม ควรให้ความสำคัญกับผลกระทบที่มีกับประชาชนและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ และอาจได้รับการต่อต้านจาก NGOs ในพื้นที่ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสังคม กรณีคิดคะแนนแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 10.75 คะแนน และกรณีคิดแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 5.38 คะแนน

4.2) สรุปการให้คะแนนทางด้านสังคม

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยความเหมาะสมด้านสังคมของท่าเรือฝั่งอ่าวไทย กรณีคิดคะแนนแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) พบว่า แหลมประจำเหียง มีคะแนนสูงที่สุด ลำดับถัดมา คือ แหลมคอเขา และแหลมริ่ว โดยมีคะแนน เท่ากับ 12.88 10.75 และ 9.0 ตามลำดับ และเมื่อคิดคะแนนแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) พบว่า แหลมประจำเหียง มีคะแนนสูงที่สุด ลำดับถัดมา คือ แหลมคอเขา และแหลมริ่ว โดยมีคะแนน เท่ากับ 6.44 5.38 และ 4.50 ตามลำดับ ดังนั้น เมื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านสังคม แหลมประจำเหียงเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมในการสร้างท่าเรือฝั่งอ่าวไทย

ตารางที่ 1.6-17 สรุปคะแนนปัจจัยด้านสังคมของแต่ละทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

ปัจจัยการเปรียบเทียบ			แนวทางเลือกฝั่งอ่าวไทย		
ด้านสิ่งแวดล้อม	**คะแนน 20 %**	**ปัจจัยย่อย**	**แหลมประจำเหียง**	**แหลมริ่ว**	**แหลมคอเขา**
1. ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	7	1.1 พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	พบพื้นที่อ่อนไหว (โรงเรียน และวัด) จำนวน 2 แห่ง	พื้นที่อ่อนไหว (โรงเรียน วัด และสถานพยาบาล) จำนวน 15 แห่ง	พื้นที่อ่อนไหว (โรงเรียน วัด และสถานพยาบาล) จำนวน 5 แห่ง
		1.2 ครัวเรือนบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	จำนวนครัวเรือน 491 หลังคาเรือน	จำนวนครัวเรือน 2,510 หลังคาเรือน	จำนวนครัวเรือน 815 หลังคาเรือน
2. กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่	5	จำนวนกลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่โครงการ	7 กลุ่ม (อำเภอสวี)	19 กลุ่ม (อำเภอหลังสวน)	19 กลุ่ม (อำเภอหลังสวน)
3. การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่	8	ข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหารอปท. และภาคประชาชน	หน่วยงานและประชาชนให้ความสนใจและยินดีให้การสนับสนุน แต่อย่างไรก็ตาม ควรให้ความสำคัญกับผลกระทบที่มีกับประชาชนและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ และอาจได้รับการต่อต้านจาก NGOs ในพื้นที่	หน่วยงานและประชาชนให้ความสนใจและยินดีให้การสนับสนุน แต่อย่างไรก็ตาม ควรให้ความสำคัญกับผลกระทบที่มีกับประชาชนและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ และอาจได้รับการต่อต้านจาก NGOs ในพื้นที่	หน่วยงานและประชาชนให้ความสนใจและยินดีให้การสนับสนุน แต่อย่างไรก็ตาม ควรให้ความสำคัญกับผลกระทบที่มีกับประชาชนและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ และอาจได้รับการต่อต้านจาก NGOs ในพื้นที่
รวมคะแนนด้านสังคม (กรณี Environmental Intentional คะแนนเต็ม 20 คะแนน)			**12.88**	**9.00**	**10.75**
รวมคะแนนด้านสังคม (กรณี Cost Intentional คะแนนเต็ม 10 คะแนน)			**6.44**	**4.50**	**5.38**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.6.1.5 สรุปผลการคัดเลือกท่าเรือที่เชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างอ่าวไทย-อันดามัน

จากการพิจารณาให้คะแนนระดับความเหมาะสมของที่ตั้งท่าเรือจากปัจจัยทั้ง 4 ด้านประกอบด้วย ด้านวิศวกรรม ด้านค่าลงทุน ด้านสิ่งแวดล้อม และ ด้านสังคม อย่างละเอียดโดยได้รวมถึงการถ่วงน้ำหนักระดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ทั้งแบบวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) และวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional) สามารถสรุปผลได้ดัง**ตารางที่ 1.6-18** ซึ่งพบว่าพื้นที่ตั้งแหลมริ่ว เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าเรือในพื้นที่จังหวัดชุมพร

ตารางที่ 1.6-18 สรุปผลการให้คะแนนจากปัจจัย 4 ด้านทั้งการถ่วงน้ำหนักระดับความสำคัญวิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional) และ วิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional)

คะแนน	ฝั่งอ่าวไทย		
	#2.1	#2.2	#2.3
	แหลมประจำเหียง	แหลมริ่ว	แหลมคอเขา
วิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional)			
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม (20%)	15.16	14.61	13.64
รวมคะแนนด้านลงทุน (20%)	11.25	20	13.13
รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม (40%)	27.68	33.13	33.13
รวมคะแนนด้านสังคม (20%)	12.88	9	10.75
รวม	**66.96**	**76.74**	**70.64**
วิธีเปรียบเทียบความสำคัญด้านการลงทุน (Cost Intentional)			
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม (40%)	30.32	29.22	27.27
รวมคะแนนด้านลงทุน (40%)	22.5	40	26.25
รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม (10%)	6.92	8.28	8.28
รวมคะแนนด้านสังคม (10%)	6.44	4.5	5.38
รวม	**66.17**	**82.00**	**67.18**
ลำดับ	**3**	**1**	**2**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.6.2 การพิจารณาทางเลือกรูปแบบผังท่าเรือ

1.6.2.1 การทบทวนรูปแบบผังท่าเรือ

ทางเลือกรูปแบบท่าเรือจากผลการคัดเลือกแบบเหลือน้อยแห่ง (Short list) คือ บริเวณแหลมริ่ว ซึ่งมีผังรูปแบบขั้นต้นประกอบด้วย 3 รูปแบบทางเลือก มีรายละเอียดดังนี้

1) ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1

การจัดวางผังรูปแบบท่าเรือขั้นต้น ดัง**รูปที่ 1.6-7** ประกอบด้วย

- ร่องน้ำเดินเรือ (Approach channel) ขนาดความยาว 6 กิโลเมตร ความกว้างร่องน้ำเดินเรือแบบ 2 ทาง (Two - way) 540 เมตร ความลึก 14 เมตร CD (Chart Datum หรือระดับน้ำลงเต็มที่จากเส้นเกณฑ์)
- มีแอ่งจอดเรือ (Berthing Basin) 2 แอ่ง หันไปทางทิศตะวันออก
- เขื่อนกันคลื่น 2 ตัว ประกอบด้วย ความยาวประมาณ 1.5 กิโลเมตร วางตัวขนานกับร่องน้ำเดินเรือบริเวณทางเข้าท่าเรือด้านทิศเหนือ และความยาว 5.25 กิโลเมตร วางตัวขนานร่องน้ำเดินเรือบริเวณทางเข้าท่าเรือด้านทิศใต้
- พื้นที่ท่าเรือถมติดชายฝั่งอยู่ด้านใต้ของแหลมริ่ว สามารถเข้าได้ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ท่าเรือ
- แอ่งกลับลำเรือขนาด 600 เมตร
- บริเวณด้านทิศเหนือของท่าเรือมี Land Link เชื่อมกับบนฝั่งด้วยทางในแนวระดับพื้นราบ
- ในระยะที่ 1 จะพัฒนาให้สามารถรองรับสินค้าตู้ได้สูงสุด 20 ล้าน TEU ส่วนระยะการพัฒนาก่อสร้าง (Construction Phasing) ของโครงสร้างท่าเรือ (Super Structure) เป็น 3 ระยะย่อยเพื่อให้สามารถรองรับสินค้า 4 ล้าน TEU 10 ล้าน TEU และ 20 ล้าน TEU ตามลำดับ

- ท่าเรือสามารถรองรับสินค้าผ่านท่า (Port Capacity) สูงสุดได้ 40 ล้าน TEU

2) ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2

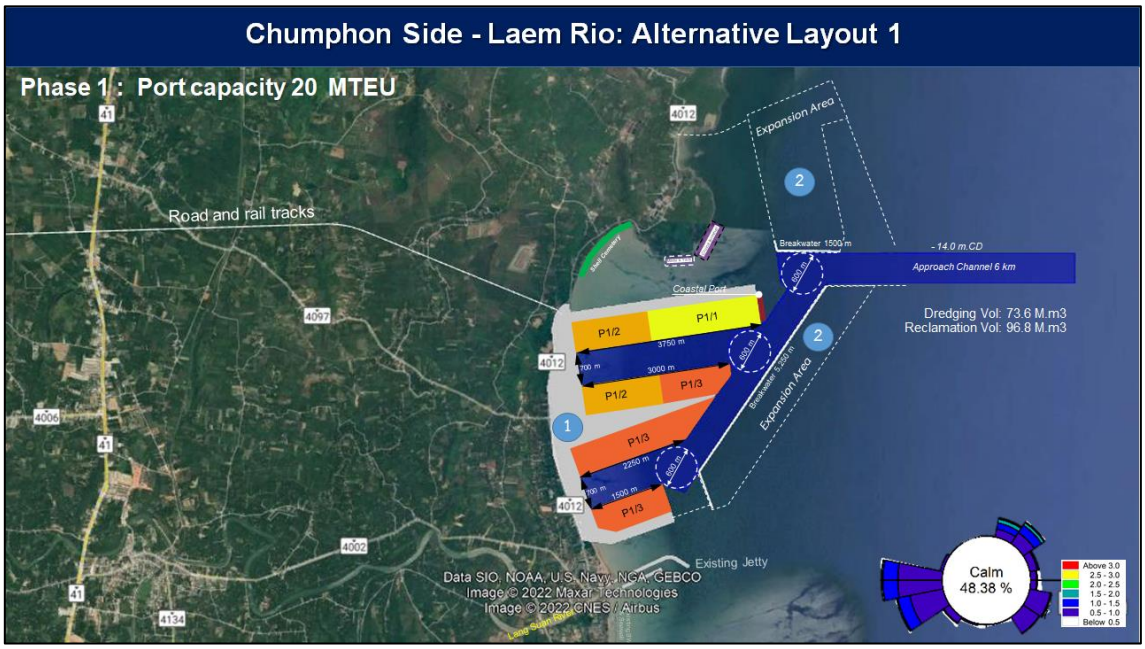
การจัดวางผังรูปแบบท่าเรือขั้นต้น ดัง**รูปที่ 1.6-8** ประกอบด้วย

- ร่องน้ำเดินเรือ (Approach channel) ขนาดความยาว 8 กิโลเมตร ความกว้างร่องน้ำเดินเรือแบบ 2 ทาง (Two - way) 540 เมตร ความลึก 14 เมตร CD (Chart Datum หรือ ระดับน้ำลงเต็มที่จากเส้นเกณฑ์)
- มีแอ่งจอดเรือ (Berthing Basin) 2 แอ่ง หันไปทางทิศใต้
- เขื่อนกันคลื่น 1 ตัว ความยาวประมาณ 1.5 กิโลเมตร วางตัวขนานกับร่องน้ำเดินเรือบริเวณทางเข้าท่าเรือด้านทิศใต้
- ท่าเรืออยู่บริเวณแหลมริ่ว สามารถเข้าได้ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ท่าเรือ
- แอ่งกลับลำเรือขนาด 600 เมตร
- บริเวณด้านทิศเหนือของท่าเรือมี Land Link เชื่อมกับบนฝั่งในแนวราบ
- ในระยะที่ 1 จะพัฒนาให้สามารถรองรับสินค้าตู้ได้สูงสุด 20 ล้าน TEU ส่วนระยะการพัฒนาก่อสร้าง (Construction Phasing) ของโครงสร้างท่าเรือ (Super Structure) เป็น 3 ระยะย่อยเพื่อให้สามารถรองรับสินค้า 4 ล้าน TEU 10 ล้าน TEU และ 20 ล้าน TEU ตามลำดับ
- ท่าเรือสามารถรองรับสินค้าผ่านท่า (Port Capacity) สูงสุดได้ 40 ล้าน TEU

3) ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3

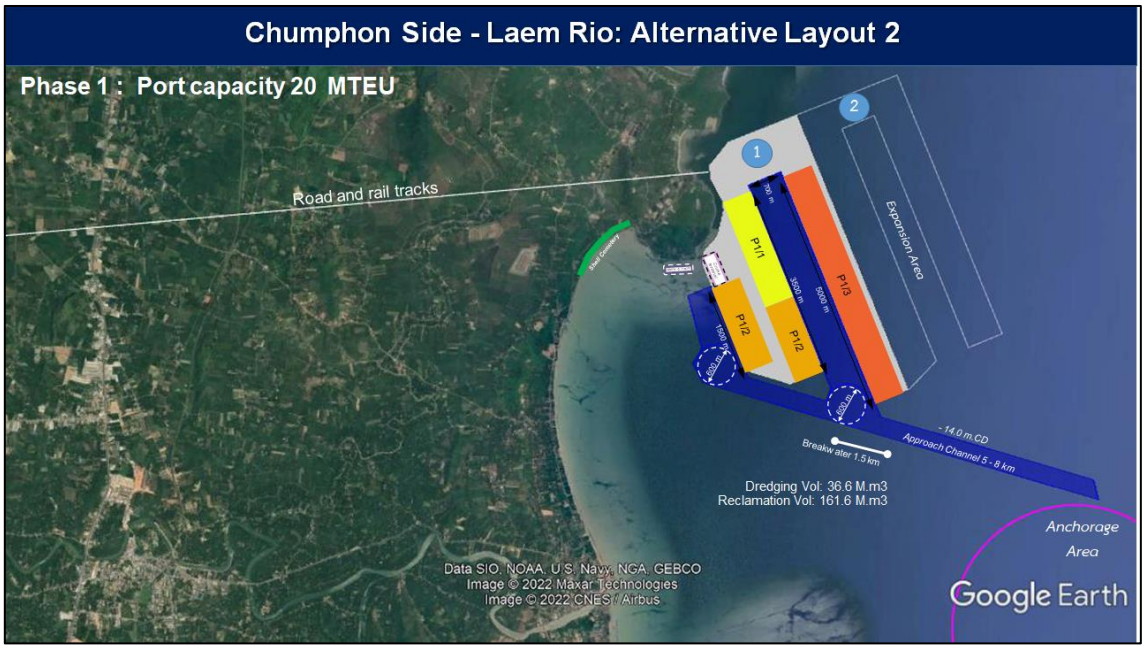
การจัดวางผังรูปแบบท่าเรือขั้นต้น ดัง**รูปที่ 1.6-9** ประกอบด้วย

- ร่องน้ำเดินเรือ (Approach channel) ขนาดความยาว 6 กิโลเมตร ความกว้างร่องน้ำเดินเรือแบบ 2 ทาง (Two - way) 540 เมตร ความลึก 14 เมตร CD (Chart Datum หรือ ระดับน้ำลงเต็มที่จากเส้นเกณฑ์)
- มีแอ่งจอดเรือ (Berthing Basin) 2 แอ่ง หันไปทางทิศเหนือ
- เขื่อนกันคลื่น 1 ตัว ความยาวประมาณ 4.8 กิโลเมตร วางตัวขนานกับร่องน้ำเดินเรือบริเวณทางเข้าท่าเรือด้านทิศเหนือ
- ท่าเรืออยู่บริเวณแหลมริ่ว ร่องน้ำสามารถเข้าได้ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่ท่าเรือ
- แอ่งกลับลำเรือขนาด 600 เมตร
- พื้นที่ท่าเรือถมอยู่นอกชายฝั่ง บริเวณด้านทิศใต้ของท่าเรือมี Land Link เชื่อมกับบนฝั่งด้วยสะพาน
- ในระยะที่ 1 จะพัฒนาให้สามารถรองรับสินค้าตู้ได้สูงสุด 20 ล้าน TEU ส่วนระยะการพัฒนาก่อสร้าง (Construction Phasing) ของโครงสร้างท่าเรือ (Super Structure) เป็น 3 ระยะย่อยเพื่อให้สามารถรองรับสินค้า 4 ล้าน TEU 10 ล้าน TEU และ 20 ล้าน TEU ตามลำดับ
- ท่าเรือสามารถรองรับสินค้าผ่านท่า (Port Capacity) สูงสุดได้ 40 ล้าน TEU



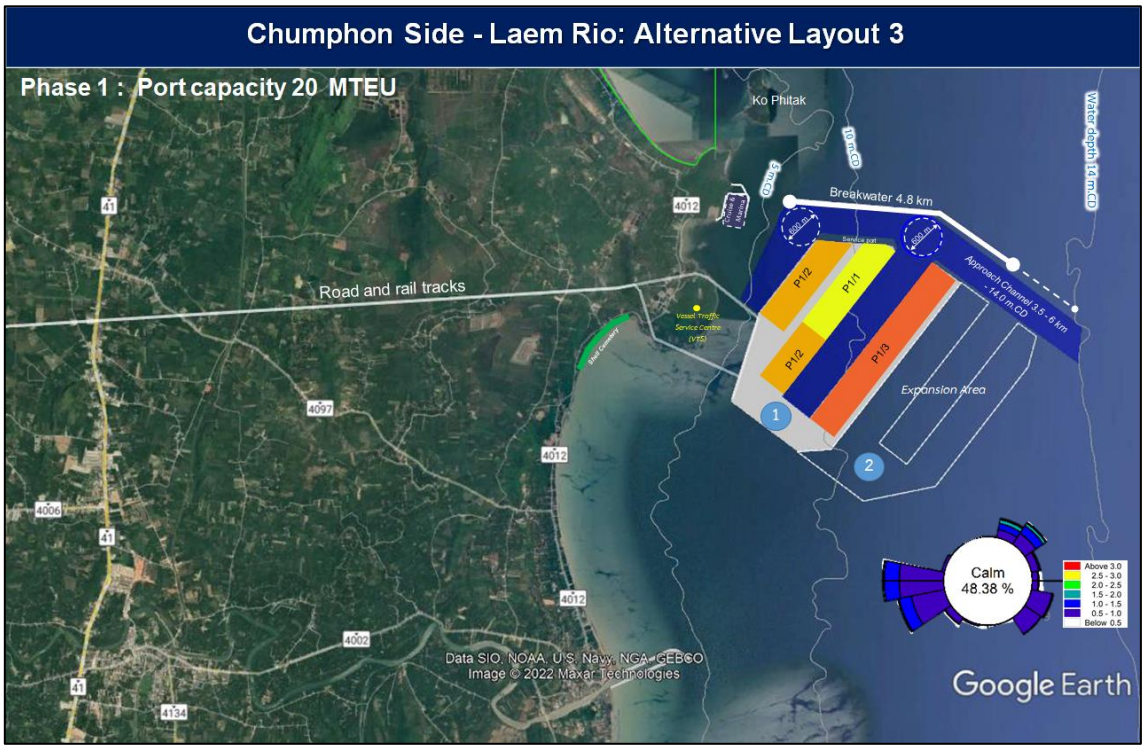
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-7 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-8 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-9 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3

1.6.2.2 หลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบผังทางเลือกที่เหมาะสม

การคัดเลือกพื้นที่ที่ตั้งท่าเรือที่เหมาะสมที่สุดให้เหลือเพียงพื้นที่เดียว เลือกใช้วิธีการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis : MCA) โดยหลักเกณฑ์การคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือจะพิจารณาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐกิจ การเงินด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม โดยให้ระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยแตกต่างกัน ดังนี้

วิธีการเปรียบเทียบความสำคัญ

- ด้านวิศวกรรม กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 20 %
- ด้านเศรษฐกิจ การเงิน กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 20 %
- ด้านสิ่งแวดล้อม กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 40 %
- ด้านสังคม กำหนดให้น้ำหนักคะแนน 20 %

1) ปัจจัยด้านวิศวกรรม

สำหรับการพิจารณาทางด้านวิศวกรรม มีรายละเอียดดังนี้

1.1) หลักเกณฑ์ทางด้านวิศวกรรม

การกำหนดน้ำหนักของปัจจัย จะใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) ในการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยแล้วให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยแกนตั้ง

2 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญเท่ากันกับปัจจัยแกนตั้ง

1 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยแกนตั้ง

การพิจารณาหลักเกณฑ์ทางด้านวิศวกรรมสำหรับการคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือที่เหมาะสม จะนำเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา ดังนี้

1) ความต้องการเขื่อนกันคลื่นหรือมีกำบังคลื่นโดยธรรมชาติ (Breakwater Structures Required or Natural Shelter)
2) ความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นสะดวกในการเดินเรือ (Ease of Navigation, Distance of Approach Channel)
3) ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบสามารถจอดเรือได้อย่างปลอดภัย (Downtime at Berth/ Mooring (Wind, Wave)
4) มีพื้นที่สามารถขยายท่าเรือได้ในอนาคตและสามารถจุท่าเรือได้สูง (Easiness to Future Expansion Area and Maximum Port Capacity)

สำหรับปัจจัยทั้ง 4 ข้อที่ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมได้พิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนว่ามีความสำคัญมากน้อย หรือเท่ากันซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) แสดงดัง**ตารางที่ 1.6-19**

ตารางที่ 1.6-19 : ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านวิศวกรรม

น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านวิศวกรรม	1.1 ความต้องการเขื่อนกันคลื่นหรือมีกำบังคลื่นโดยธรรมชาติ	1.2 ความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นสะดวกในการเดินเรือ	1.3 ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบสามารถจอดเรือได้อย่างปลอดภัย	1.4 มีพื้นที่สามารถขยายท่าเรือได้ในอนาคตและสามารถจุท่าเรือได้สูง	คะแนนรวม	น้ำหนักการให้คะแนน (%)
1. ด้านวิศวกรรม						
1.1 ความต้องการเขื่อนกันคลื่นหรือมีกำบังคลื่นโดยธรรมชาติ	2	1	3	1	7	4.38
1.2 ความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นสะดวกในการเดินเรือ)	3	2	3	1	9	5.62
1.3 ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบสามารถจอดเรือได้อย่างปลอดภัย	1	1	2	1	5	3.12
1.4 มีพื้นที่สามารถขยายท่าเรือได้ในอนาคตและสามารถจุท่าเรือได้สูง	3	3	3	2	11	6.88
รวมปัจจัยด้านวิศวกรรม					**32**	**20.0**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

แกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมนั้น พิจารณาจากแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการให้คะแนน โดยเปรียบเทียบระดับ A เท่ากับ 100 คะแนน ระดับ B เท่ากับ 75 คะแนน ระดับ C เท่ากับ 50 คะแนน และระดับ D เท่ากับ 25 คะแนน ตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย ทั้งนี้ จะต้องพิจารณาถึงรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

1) ความต้องการเขื่อนกันคลื่นหรือมีกำบังคลื่นโดยธรรมชาติ พื้นที่ทางเลือกที่มีตำแหน่งภูมิประเทศที่สามารถกำบังคลื่นลมโดยธรรมชาติจะลดความต้องการเขื่อนกันคลื่นสำหรับท่าเรือ รวมถึงจะต้องไม่เสี่ยงต่อสภาวะเหตุการณ์ธรรมชาติที่รุนแรง เช่น สึนามิ หรือ สภาวะระดับน้ำยกตัวสูง (Storm Surge) โดยปัจจัยที่สำคัญพิจารณาความต้องการของเขื่อนกันคลื่น หากมีความต้องการก็จะพิจารณาถึงความยาวของเขื่อนกันคลื่นในการให้คะแนน

2) ความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นสะดวกในการเดินเรือ ร่องน้ำเดินเรือที่ขุดลอกจะต้องสอดคล้องกับขนาดเรือที่ออกแบบ ขนาดเรือ Post New Panamax สำหรับท่าเรือฝั่งอันดามัน และ ขนาดเรือ Post Panamax สำหรับท่าเรือฝั่งอ่าวไทยเพื่อเป็นทางเข้าสู่ท่าเรือ ควรมีความยาวที่น้อย อีกทั้งสภาพดิน (Soil Condition) ควรง่ายต่อการขุดลอก หากขุดลอกยากก็จะต้องใช้วิธีระเบิดหินใต้น้ำ ซึ่งจะต้องมีค่าใช้จ่ายสูงมาก อีกทั้งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจัยหลักที่สำคัญในการพิจารณา คือ ระยะทางของความยาวร่องน้ำจากบริเวณทุ่นปากร่องไปถึงท่าเรือ

3) ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบสามารถจอดเรือได้อย่างปลอดภัย ช่วงเวลาที่สามารถจอดเรือเทียบท่าเพื่อขนส่งสินค้า/จอดรอเข้าเทียบท่าได้ โดยพิจารณาจากโอกาส (%) ของคลื่นสงบบริเวณท่าเรือต่อปีต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เมตร บริเวณแอ่งจอดเรือและหน้าท่า

4) มีพื้นที่สามารถขยายท่าเรือได้ในอนาคตและสามารถจุท่าเรือได้สูง หากพื้นที่ทางเลือกมีสภาพภูมิประเทศ และขนาดพื้นที่ราบหลังท่า สามารถต่อขยายเพื่อใช้ในกิจกรรมทางเรือได้มาก ไม่มีข้อจำกัดในการขยายพื้นที่ ความยากง่ายในการขยายพื้นที่ท่าเรือในอนาคต ถ้าสามารถขยายได้มากก็จะเป็นประโยชน์กับทางเลือกนั้น และอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ คือ ความสามารถในการขยายพื้นที่หลังท่าสูงสุด (TEU) ที่จะพิจารณาในการให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม ดัง**ตารางที่ 1.6-20**

ตารางที่ 1.6-20 : เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของทางเลือกรูปแบบท่าเรือ

เกณฑ์ในการประเมิน			เกณฑ์การให้คะแนน (%)			
ดัชนี	คำอธิบายดัชนี	ค่าถ่วงน้ำหนัก (%)	100	75	50	25
1. ด้านวิศวกรรม (20 %)						
1.1 ความต้องการเขื่อนกันคลื่นหรือมีกำบังคลื่นโดยธรรมชาติ	ความต้องการเขื่อนกันคลื่น	4.38	ไม่ต้องการเขื่อนกันคลื่น	ต้องการเขื่อนกันคลื่นความยาว 1-2 กม.	ต้องการเขื่อนกันคลื่นความยาว 2-5 กม.	ต้องการเขื่อนกันคลื่นความยาวมากกว่า 5 กม.
1.2 ความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นสะดวกในการเดินเรือ	ความยาวร่องน้ำเดินเรือ	5.62	< 10 กิโลเมตร	10 – 11 กิโลเมตร	11 – 12 กิโลเมตร	> 12 กิโลเมตร
1.3 ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบสามารถจอดเรือได้อย่างปลอดภัย	ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบ	3.12	> 97.5 %	90.0 - 97.5 %	80 – 90 %	< 80.0 %
1.4 มีพื้นที่สามารถขยายท่าเรือได้ในอนาคตและสามารถจุท่าเรือได้สูง	สามารถจุท่าเรือ (TEU)	6.88	> 40 TEU	20 - 40 TEU	10 – 20 TEU	< 10 TEU

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.2) การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

สรุปการให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของทางเลือกฝั่งอ่าวไทย แสดงดัง**ตารางที่ 1.6-21**

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1</u>

ปัจจัยที่ 1 ความต้องการเขื่อนกันคลื่นหรือมีกำบังคลื่นโดยธรรมชาติ ต้องการเขื่อนกันคลื่นจำนวน 2 ตัว รวมความยาวเขื่อนทั้งหมดเท่ากับ 6.75 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 2 ความยาวร่องน้ำเดินเรือ มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ เท่ากับ 6 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 3 ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบ มีโอกาส (%) ความสูงคลื่นสงบมากกว่า 97.5% ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 4 พื้นที่สามารถขยายท่าเรือได้ในอนาคต สามารถขยายความจุพื้นที่หลังท่ามากกว่า 40 ล้าน TEU ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 16.72 %

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2</u>

ปัจจัยที่ 1 ความต้องการเขื่อนกันคลื่นหรือมีกำบังคลื่นโดยธรรมชาติ ต้องการเขื่อนกันคลื่นความยาว 1.5 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 2 ความยาวร่องน้ำเดินเรือ มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ เท่ากับ 8 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 3 ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบ มีโอกาส (%) ความสูงคลื่นสงบมากกว่า 97.5% ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 4 พื้นที่สามารถขยายท่าเรือได้ในอนาคต สามารถขยายความจุพื้นที่หลังท่ามากกว่า 40 ล้าน TEU ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 18.91 %

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3</u>

ปัจจัยที่ 1 ความต้องการเขื่อนกันคลื่นหรือมีกำบังคลื่นโดยธรรมชาติ ต้องการเขื่อนกันคลื่นความยาว 4.8 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ปัจจัยที่ 2 ความยาวร่องน้ำเดินเรือ มีความยาวร่องน้ำเดินเรือ เท่ากับ 4 กิโลเมตร ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 3 ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบ มีโอกาส (%) ความสูงคลื่นสงบมากกว่า 97.5% ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 4 พื้นที่สามารถขยายท่าเรือได้ในอนาคต สามารถขยายความจุพื้นที่หลังท่ามากกว่า 40 ล้าน TEU ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 17.81%

ตารางที่ 1.6-21 : การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของแต่ละทางเลือกฝั่งชุมพร

ดัชนี	คำอธิบายดัชนี	ค่าถ่วงน้ำหนัก (%)	ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ		
			แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
1.1 ความต้องการเขื่อนกันคลื่นหรือมีกำบังคลื่นโดยธรรมชาติ	ความต้องการเขื่อนกันคลื่น	4.38	ต้องการเขื่อนกันคลื่นความยาวมากกว่า 5 กม.	ต้องการเขื่อนกันคลื่นความยาว 1-2 กม.	ต้องการเขื่อนกันคลื่นความยาว 2-5 กม.
1.2 ความยาวร่องน้ำเดินเรือสั้นสะดวกในการเดินเรือ	ความยาวร่องน้ำเดินเรือ	5.62	6 กิโลเมตร	5 กิโลเมตร	4 กิโลเมตร
1.3 ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบสามารถจอดเรือได้อย่างปลอดภัย	ช่วงเวลาที่คลื่นลมสงบ	3.12	> 97.5 %	> 97.5 %	> 97.5 %
1.4 มีพื้นที่สามารถขยายท่าเรือได้ในอนาคตและสามารถจุท่าเรือได้สูง	สามารถจุท่าเรือ (TEU)	6.88	> 40 TEU	> 40 TEU	> 40 TEU
คะแนนด้านวิศวกรรม (20%)		**20**	**16.72 %**	**18.91 %**	**17.81 %**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.3) สรุปการให้คะแนนทางด้านวิศวกรรม

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยความเหมาะสมด้านวิศวกรรมฝั่งอ่าวไทย พบว่า ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2 มีคะแนนสูงที่สุด โดยปัจจัยที่มีนัยสำคัญที่สุดสำหรับฝั่งอ่าวไทย คือ ความยาวเขื่อนกันคลื่น ซึ่งทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2 มีความต้องการเขื่อนกันคลื่นความยาวน้อยที่สุด และลำดับถัดมา คือ ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3 และ 1 โดยมีคะแนนเท่ากับ 18.91%, 17.81% และ 16.72% ตามลำดับ

2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการเงิน

2.1) หลักเกณฑ์ทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน

การกำหนดน้ำหนักของปัจจัย จะใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) ในการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยแล้วให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยแกนตั้ง

2 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญเท่ากันกับปัจจัยแกนตั้ง

1 คะแนน เท่ากับ ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยแกนตั้ง

การพิจารณาหลักเกณฑ์ทางด้านเศรษฐกิจ การเงินสำหรับการคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือที่เหมาะสม จะนำเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา ดังนี้

1) ค่าลงทุนโครงการ

2) ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา

สำหรับปัจจัยทั้ง 2 ข้อที่ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนว่ามีความสำคัญมากน้อยหรือเท่ากับ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน ดัง**ตารางที่ 1.6-22**

ตารางที่ 1.6-22 การให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ การเงิน

น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ การเงิน	2.1 ค่าลงทุนสำหรับท่าเรือและระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ	2.2 ค่าการบำรุงรักษา	คะแนนรวม	น้ำหนักการให้คะแนน (20%)
2. ด้านเศรษฐกิจ การเงิน				
2.1 ค่าลงทุนสำหรับท่าเรือและระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ	2	3	5	12.5
2.2 ค่าการบำรุงรักษา	1	2	3	7.5
รวมปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน			**8**	**20.0**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมนั้น พิจารณาจากแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการให้คะแนน โดยเปรียบเทียบระดับ A เท่ากับ 100 คะแนน ระดับ B เท่ากับ 75 คะแนน ระดับ C เท่ากับ 50 คะแนน และระดับ D เท่ากับ 25 คะแนน ตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย ทั้งนี้ จะต้องพิจารณาถึงรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1) ค่าลงทุนโครงการ ประกอบด้วย ค่าขุดลอกร่องน้ำเดินเรือ ค่าปรับปรุงดิน ค่าก่อสร้างท่าเรือ โครงสร้างพื้นฐาน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยค่าก่อสร้างท่าเรือฝั่งอ่าวไทย จะอิงขนาดเรือ Post New Panamax และ เรือ Post Panamax ในการพิจารณา ตามลำดับ ซึ่งมูลค่าดังกล่าวจะเป็นเพียงการประมาณการเพื่อการเปรียบเทียบเท่านั้น

2) ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จนั้น โครงการยังต้องมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาในส่วนอื่น ๆ ประมาณร้อยละ 1 - 3 ของค่าก่อสร้างโครงการเริ่มต้นต่อปี ประกอบด้วย ค่าบำรุงรักษาร่องน้ำเดินเรือ, ส่วนโครงสร้างพื้นฐานท่าเรือ ตามอายุการใช้งานหรือจากสภาพคลื่นลมผิดปกติ ,ระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ เป็นต้น โดยประเมินไว้ที่ระยะเวลา 50 ปี เบื้องต้นที่ปรึกษาประเมินส่วน ค่าบำรุงรักษาร่องน้ำ ทุก 5 ปี ค่าบำรุงรักษาส่วนโครงสร้างพื้นฐานท่าเรือประมาณ 1%/ปี และ ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรประมาณ 2%/ปี อย่างไรก็ตาม มูลค่าดังกล่าวจะเป็นเพียงการประมาณการเพื่อการเปรียบเทียบเท่านั้น โดยเกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านเศรษฐกิจการเงิน ของฝั่งอ่าวไทยดัง**ตารางที่ 1.6-23**

ตารางที่ 1.6-23 เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเงิน ฝั่งอ่าวไทย

ปัจจัยการเปรียบเทียบ		เกณฑ์การให้คะแนน (%)			
การลงทุน	ปัจจัยย่อย	100	75	50	25
		(A)	(B)	(C)	(D)
2.1 ค่าลงทุนโครงการ	2.1.1 ค่าก่อสร้างท่าเรือ ระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง				
	สำหรับท่าเรือฝั่งอ่าวไทย (ขนาดเรือ Post Panamax)	< 600,000 ล้านบาท	600,000 - 615,000 ล้านบาท	615,000 - 630,000 ล้านบาท	> 630,000 ล้านบาท
2.2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา	2.2.1 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาร่องน้ำเดินเรือ ระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ				
	สำหรับท่าเรือฝั่งอ่าวไทย	< 251,000 ล้านบาท	251,000 - 254,000 ล้านบาท	254,000 - 257,000 ล้านบาท	> 257,0000 ล้านบาท

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

2.2) การให้คะแนนปัจจัยด้านด้านเศรษฐกิจ การเงิน ของทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

สำหรับสมมติฐานการพิจารณาด้านเศรษฐกิจ การเงิน ของทางเลือกฝั่งอ่าวไทยนั้น จะพิจารณาส่วนค่าลงทุนโครงการส่วน Landbridge (Road, Rail and Pipeline) ร่วมด้วย โดยใช้อ้างอิงจากพื้นที่โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง สำหรับการประมาณระยะก่อสร้างเพื่อการเปรียบเทียบ เนื่องจาก เป็นพื้นที่ที่มีระยะทางร่วมเท่ากัน ภายใต้เงื่อนไขเดียวกันสำหรับแต่ละทางเลือกของพื้นที่ฝั่งอ่าวไทย รวมทั้งยังเป็นพื้นที่ที่มูลค่าลงทุนโครงการและค่าบำรุงรักษาเบื้องต้นต่ำที่สุดสำหรับฝั่งอันดามัน มีรายละเอียดทางเลือกต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1</u>

ปัจจัยที่ 1 ค่าลงทุนโครงการ มูลค่ารวม 573,733.48 ล้านบาท ประกอบด้วยค่าลงทุนส่วนท่าเรือมูลค่า 344,035.12 ล้านบาท และค่าลงทุนส่วน Landbridge (Road, Rail and Pipeline) จากพื้นที่โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง ระยะทางประมาณ 113 กิโลเมตร มูลค่าลงทุน 271,219.46 ล้านบาท โดยในส่วนของท่าเรือนั้น ส่วนลงทุนส่วนเครื่องจักรเป็นงานที่มูลค่าลงทุนที่สูงที่สุด ส่วนค่าลงทุนเรื่องงานขุดลอกและถมทะเล มีมูลค่าลงทุนสูงรองลงมา อย่างไรก็ตามส่วนลงทุนเครื่องจักรท่าเรือ สามารถซื้อเพิ่มเติมตามปริมาณสินค้าที่เติบโตได้ ไม่ต้องลงทุนทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นได้ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา มูลค่ารวม 256,230.97 ล้านบาท ประกอบไปด้วย ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ มูลค่า 64,820.61 ล้านบาท และส่วนของ Landbridge มูลค่า 191,410.36 ล้านบาท โดยค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ จะไม่รวมค่าบำรุงรักษาส่วนเครื่องจักรและค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร,ด้านการบริหาร ด้านการตลาด ฯลฯ ซึ่งมูลค่าบำรุงรักษาส่วนงานโครงสร้าง จะมีมูลค่าสูงที่สุด ส่วนมูลค่าบำรุงรักษาร่องน้ำ มีมูลค่ารองลงมา ซึ่งประมาณไว้ที่ระยะเวลา 50 ปี ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

รวมค่าลงทุนโครงการ ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งสิ้น 829,964.45 ล้านบาท

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2</u>

ปัจจัยที่ 1 ค่าลงทุนโครงการ มูลค่ารวม 604,959.75 ล้านบาท ประกอบด้วยค่าลงทุนส่วนท่าเรือมูลค่า 333,740.29 ล้านบาท และค่าลงทุนส่วน Landbridge (Road, Rail and Pipeline) มูลค่า 271,219.46 ล้านบาท จากพื้นที่โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง ระยะทางประมาณ 113 กิโลเมตร โดยในส่วนของท่าเรือนั้น ส่วนลงทุนส่วนงานขุดลอกและถมทะเลเป็นงานที่มูลค่าลงทุนที่สูงที่สุด และค่าลงทุนส่วนเครื่องจักรท่าเรือนั้น มีมูลค่าลงทุนสูงรองลงมา อย่างไรก็ตามส่วนลงทุนเครื่องจักรท่าเรือ สามารถซื้อเพิ่มเติมตามปริมาณสินค้าที่เติบโตได้ ไม่ต้องลงทุนทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นได้ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา มูลค่ารวม 252,225.54 ล้านบาท ประกอบไปด้วย ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ มูลค่า 60,815.18 ล้านบาท และส่วนของ Landbridge มูลค่า 191,410.36 ล้านบาท โดยค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ จะไม่รวมค่าบำรุงรักษาส่วนเครื่องจักรและค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร ด้านการบริหาร ด้านการตลาด ฯลฯ ซึ่งมูลค่าบำรุงรักษาส่วนงานโครงสร้าง จะมีมูลค่าสูงที่สุด ส่วนมูลค่าบำรุงรักษาร่องน้ำมีมูลค่ารองลงมา ซึ่งประมาณไว้ที่ระยะเวลา 50 ปี ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

รวมค่าลงทุนโครงการ ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งสิ้น 857,185.29 ล้านบาท

ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3

ปัจจัยที่ 1 ค่าลงทุนโครงการ มูลค่ารวม 616,022.82 ล้านบาท ประกอบด้วยค่าลงทุนส่วนท่าเรือมูลค่า 344,803 ล้านบาท และค่าลงทุนส่วน Landbridge (Road, Rail and Pipeline) จากพื้นที่โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง ระยะทางประมาณ 113 กิโลเมตร มูลค่า 271,219.46 ล้านบาท โดยในส่วนของท่าเรือนั้น ส่วนลงทุนส่วนงานขุดลอกและถมทะเลเป็นงานที่มูลค่าลงทุนที่สูงที่สุด และค่าลงทุนส่วนเครื่องจักรท่าเรือนั้น มีมูลค่าลงทุนสูงรองลงมา อย่างไรก็ตามส่วนลงทุนเครื่องจักรท่าเรือ สามารถซื้อเพิ่มเติมตามปริมาณสินค้าที่เติบโตได้ ไม่ต้องลงทุนทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นได้ ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ปัจจัยที่ 2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา มูลค่ารวม 250,792 ล้านบาท ประกอบไปด้วย ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ มูลค่า 59,382 ล้านบาท และส่วนของ Landbridge มูลค่า 191,410.36 ล้านบาท โดยค่าดำเนินการและบำรุงรักษาส่วนท่าเรือ จะไม่รวมค่าบำรุงรักษาส่วนเครื่องจักรและค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร ด้านการบริหาร ด้านการตลาด ฯลฯ ซึ่งมูลค่าบำรุงรักษาส่วนงานโครงสร้าง จะมีมูลค่าสูงที่สุด ส่วนมูลค่าบำรุงรักษาร่องน้ำมีมูลค่ารองลงมา ซึ่งประมาณไว้ที่ระยะเวลา 50 ปี ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

รวมค่าลงทุนโครงการ ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งสิ้น 866,815 ล้านบาท

2.3) สรุปการให้คะแนนทางด้านเศรษฐกิจ การเงิน

สามารถสรุปการเปรียบเทียบงบประมาณทางการเงิน (Financial Budget) ของแต่ละทางเลือกดัง **ตารางที่ 1.6-24** โดยเมื่อพิจารณารวมมูลค่าโครงการ ฝั่งอ่าวไทย แหลมริ่ว เลือกรูปแบบที่ 3 มูลค่าโครงการรวม 1,206,768 ล้านบาท สามารถสรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

จากการเปรียบเทียบดัง**ตารางที่ 1.6-24** สามารถสรุปได้ว่า แหลมริ่ว รูปแบบที่ 1 มีมูลค่าโครงการต่ำที่สุด มูลค่า 829,964 ล้านบาท (รวมงานส่วน Landbridge) ภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน โดยปัจจัยหลักที่ทำให้มูลค่าต่ำกว่า ได้แก่ งานขุดลอกและถมทะเล มูลค่าโครงการที่ต่ำรองลงมา ได้แก่ รูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3 โดยมีมูลค่าโครงการ 857,185 ล้านบาท และ 866,815 ล้านบาท ตามลำดับ

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงินของท่าเรือฝั่งอ่าวไทย ทั้งกรณีคิดคะแนนแบบ Environmental Intentional และแบบ Cost Intentional พบว่า ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1 มีคะแนนสูงที่สุด ลำดับถัดมาคือ รูปแบบที่ 2 และลำดับสุดท้ายคือ รูปแบบที่ 3 โดยกรณีคิดคะแนนแบบ Environmental Intentional มีคะแนนเท่ากับ 16.25, 15.00 และ 13.75 ตามลำดับ และ เมื่อคิดคะแนนแบบ Cost Intentional มีคะแนนเท่ากับ 32.50 , 30.00 และ 27.50 ตามลำดับ ดัง**ตารางที่ 1.6-25**

ตารางที่ 1.6-24 การเปรียบเทียบงบประมาณทางการเงิน (Financial Budget) ของทางเลือกรูปแบบท่าเรือ

ลำดับ	รายการ	ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ		
		แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 2
1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (CAPEX)		683,219.11	725,254.18	736,013.12
ก.	ท่าเรือ	411,999.65	454,034.72	464,793.66
A	PRE-CONSTRUCTION WORKS	10,411.19	11,458.18	11,726.15
B	CIVIL WORKS	202,748.44	238,869.35	248,114.57
C	M&E WORKS	151,147.78	151,147.78	151,147.78
D	Environmental measures	14,617.83	16,109.20	16,490.91
E	CONTINGENCIES	33,074.41	36,450.20	37,314.24
ข.	Landbridge (Road, Rail and Pipeline)	271,219.46	271,219.46	271,219.46
	ระยะทางเชื่อมสองฝั่งท่าเรือ (กม.)	89.4	89.4	89.4
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (OPEX) รวม 50 ปี		**252,250.94**	**248,443.65**	**247,038.75**
ก.	ท่าเรือ	60,840.58	57,033.29	55,628.39
1	ค่าบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานท่าเรือ (1%/ปี)	38,460	40,810	38,327
2	ค่าบำรุงรักษาร่องน้ำ (ทุก 5ปี)	22,380	16,224	17,301
ข.	Landbridge (Road, Rail and Pipeline)	191,410.36	191,410.36	191,410.36
	ระยะทางเชื่อมสองฝั่งท่าเรือ (กม.)	89.4	89.4	89.4
3. รวม (1+2)		**935,470.05**	**973,697.83**	**983,051.87**
ค่าลงทุนรวมสำหรับทางเลือก		**1,394,128.43**	**1,432,356.21**	**1,441,710.25**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 1.6-25 การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมของทางเลือกรูปแบบท่าเรือ

ปัจจัยการเปรียบเทียบ			คำอธิบายพื้นที่ทางเลือก : ท่าเรือฝั่งอ่าวไทย		
ด้านการลงทุน	**คะแนน**	**ปัจจัยย่อย**	**แบบที่ 1**	**แบบที่ 2**	**แบบที่ 2**
2.1 ค่าลงทุนโครงการ	12.5	2.1.1 ค่าก่อสร้างท่าเรือ, โครงสร้างพื้นฐาน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	411,999.65	454,034.72	464,793.66
		2.1.2 ค่าก่อสร้างระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ	271,219.46	271,219.46	271,219.46
		รวมค่าก่อสร้าง	**683,219.11**	**725,254.18**	**736,013.12**
2.2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา	7.5	2.2.1 ค่าบำรุงรักษาร่องน้ำเดินเรือและโครงสร้าง	60,840.58	57,033.29	55,628.39
		2.2.2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาระบบคมนาคมทางบกเชื่อม 2 ฝั่งท่าเรือ	191,410.36	191,410.36	191,410.36
		รวมราคาค่าบำรุงรักษา	**252,250.94**	**248,443.65**	**247,038.75**
รวมคะแนนด้านการลงทุน (กรณี Environmental intentional คะแนนเต็ม 20 คะแนน			**16.25**	**15.00**	**13.75**
รวมคะแนนด้านการลงทุน (กรณี Cost intentional คะแนนเต็ม 40 คะแนน)			**62.50**	**30.00**	**27.50**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับการพิจารณาทางด้านสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียด ดังนี้

3.1) หลักเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม

การกำหนดน้ำหนักของปัจจัย จะใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis : MCA) ในการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยแล้วให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยแกนตั้ง

2 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญเท่ากันกับปัจจัยแกนตั้ง

1 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยแกนตั้ง

การพิจารณาหลักเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือที่เหมาะสม จะนำเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา ดังนี้

1) การกีดขวางกระแสน้ำ
2) ปริมาณการขุดลอก และพื้นที่ถมทะเล
3) นิเวศวิทยาทางทะเล
4) พื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

สำหรับปัจจัยทั้ง 4 ข้อที่ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนว่ามีความสำคัญมากน้อย หรือเท่ากันซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Analysis : MCA) แสดงดัง**ตารางที่ 1.6-26**

ตารางที่ 1.6-26 : ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม

น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	3.1 การกีดขวางกระแสน้ำ	3.2 ปริมาณการขุดลอก และพื้นที่ถมทะเล	3.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	3.4 พื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ	คะแนนรวม	น้ำหนักการให้คะแนน (%)
3. ด้านสิ่งแวดล้อม						
3.1 การกีดขวางกระแสน้ำ	2	2	1	1	6	7.50
3.2 ปริมาณการขุดลอก และพื้นที่ถมทะเล	2	2	2	2	8	10.00
3.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	3	2	2	2	9	11.25
3.4 พื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ	3	2	2	2	9	11.25
รวมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม					**32**	**40.0**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมนั้น พิจารณาจากแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการให้คะแนน โดยเปรียบเทียบระดับ A เท่ากับ 100 คะแนน ระดับ B เท่ากับ 75 คะแนน ระดับ C เท่ากับ 50 คะแนน และระดับ D เท่ากับ 25 คะแนน ตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย ทั้งนี้ จะต้องพิจารณาถึงรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

1) การกีดขวางกระแสน้ำ รูปแบบท่าเทียบเรือโครงการอาจมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือกีดขวางกระแสน้ำทะเลโดยธรรมชาติ โดยปัจจัยนี้จะพิจารณาการให้คะแนนจากร้อยละการกีดขวางกระแสน้ำ

2) การขุดลอกและถมทะเล รูปแบบท่าเทียบเรือโครงการจะมีการขุดลอก และถมพื้นที่ในทะเล โดยปัจจัยนี้จะพิจารณาการให้คะแนนจากปริมาณการขุดลอกตะกอน และขนาดพื้นที่ทะเล

3) นิเวศวิทยาทางทะเล รูปแบบท่าเทียบเรืออาจมีผลกระทบต่อแหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลในพื้นที่อาทิเช่น แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่ พื้นที่ป่าชายเลน เป็นต้น โดยปัจจัยนี้จะพิจารณาการให้คะแนนจากแหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลที่สำคัญในพื้นที่ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ได้แก่ แนวปะการัง แหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่ เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น และพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

4) พื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ พิจารณาถึงพื้นที่คุ้มครองตามกฎหมาย/พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ได้แก่ พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (1A 1B และ 2) ที่อาจทับซ้อนพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาโครงการ

โดยแสดงเกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ดัง**ตารางที่ 1.6-27**

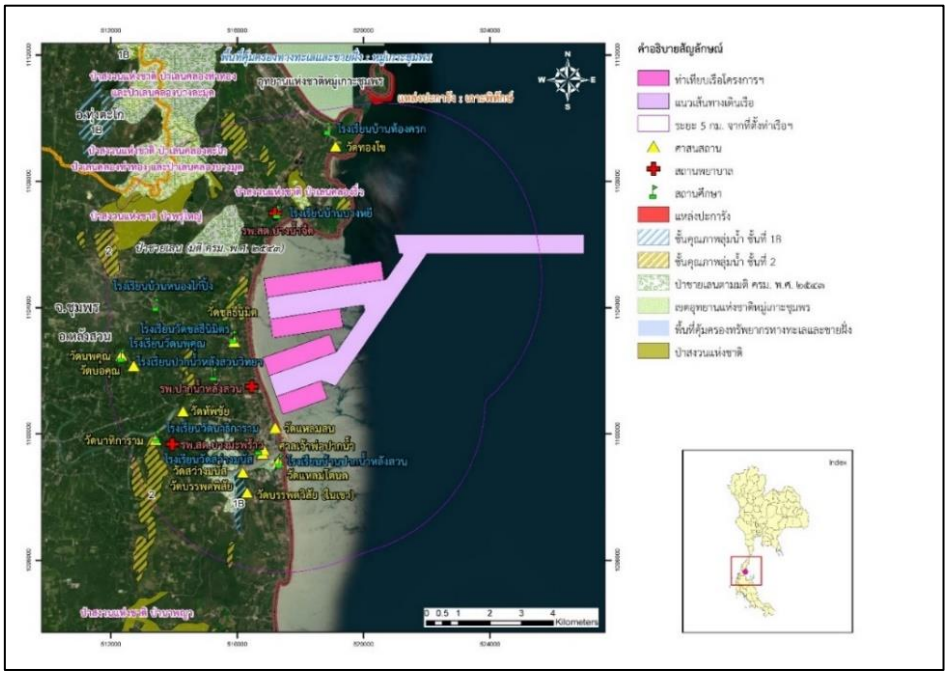
ตารางที่ 1.6-27 : เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ในการประเมิน				เกณฑ์การให้คะแนน (%)			
ดัชนี	คำอธิบายดัชนี	ค่าถ่วงน้ำหนัก (%)	ค่าถ่วงน้ำหนักย่อย (%)	100	75	50	25
3. สิ่งแวดล้อม (40 %)							
3.1 การกีดขวางกระแสน้ำ	การเปลี่ยนแปลงและการกีดขวางกระแสน้ำ (ร้อยละ)	7.50	7.50	มีการกีดขวางกระแสน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25	มีการกีดขวางกระแสน้ำร้อยละ 25 - 50	มีการกีดขวางกระแสน้ำร้อยละ 50-75	มีการกีดขวางกระแสน้ำมากกว่าร้อยละ 75
3.2 การขุดลอกและถมทะเล	ปริมาณการขุดลอก (ลบ.ม.)	10.00	5.00	< 40 ล้านลูกบาศก์เมตร	40-60 ล้านลูกบาศก์เมตร	60-80 ล้านลูกบาศก์เมตร	> 80 ล้านลูกบาศก์เมตร
	ขนาดพื้นที่ถมทะเล (ตร.ม.)		5.00	< 8 ล้านตารางเมตร	8-9 ล้านตารางเมตร	9-10 ล้านตารางเมตร	> 10 ล้านตารางเมตร
3.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	แหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลที่สำคัญในพื้นที่ เช่น แนวปะการัง แหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ	11.25	3.75	ไม่พบ	พื้นที่ศึกษาในรัศมี 3-5 กิโลเมตร พบแหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลที่สำคัญ เช่น แนวปะการัง และแหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ	พื้นที่ศึกษาในรัศมี 0-3 กิโลเมตร พบแหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลที่สำคัญ เช่น แนวปะการัง และแหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ	พื้นที่โครงการซ้อนทับนิเวศวิทยาทางทะเลที่สำคัญ เช่น แนวปะการัง และแหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ
	แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่ เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ		3.75	ไม่พบ	พื้นที่ศึกษาในรัศมี 3-5 กิโลเมตรพบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก	พื้นที่ศึกษาในรัศมี 0-3 กิโลเมตรพบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก	พื้นที่โครงการซ้อนทับแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก
	ขนาดพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ (ไร่)		3.75	ไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลน	มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลนขนาดพื้นที่ ไม่เกิน 3,000 ไร่	มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลนขนาดพื้นที่ 3,000-6,000 ไร่	มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลนขนาดพื้นที่มากกว่า 6,000 ไร่
3.4 พื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ	พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง	11.25	2.25	ไม่อยู่ในพื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย	พื้นที่ศึกษาในรัศมี 3-5 กิโลเมตร ไม่อยู่ในพื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย	พื้นที่ศึกษาในรัศมี 0-3 กิโลเมตร ไม่อยู่ในพื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย	พื้นที่โครงการซ้อนทับพื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย
	พื้นที่อุทยานแห่งชาติ		2.25				
	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ		2.25				
	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า		2.25				
	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ		2.25				

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

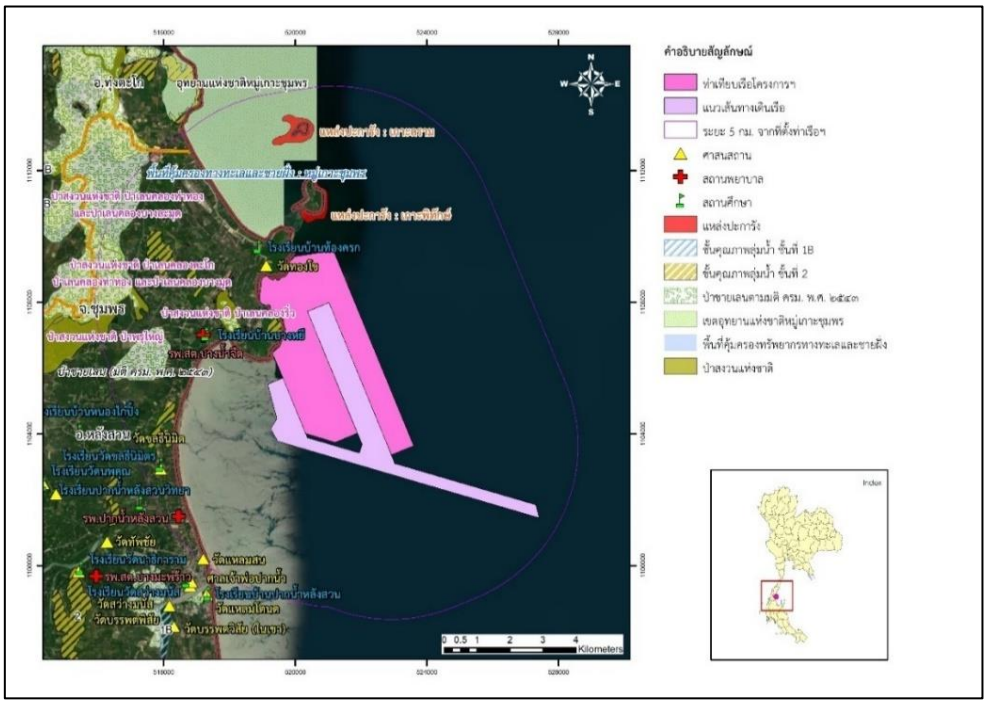
3.2) การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของทางเลือกฝั่งอ่าวไทย ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดการพิจารณาทั้ง 3 ทางเลือก (**รูปที่ 1.6-10** ถึง**รูปที่ 1.6-12**) แสดงดัง**ตารางที่ 1.6-28**



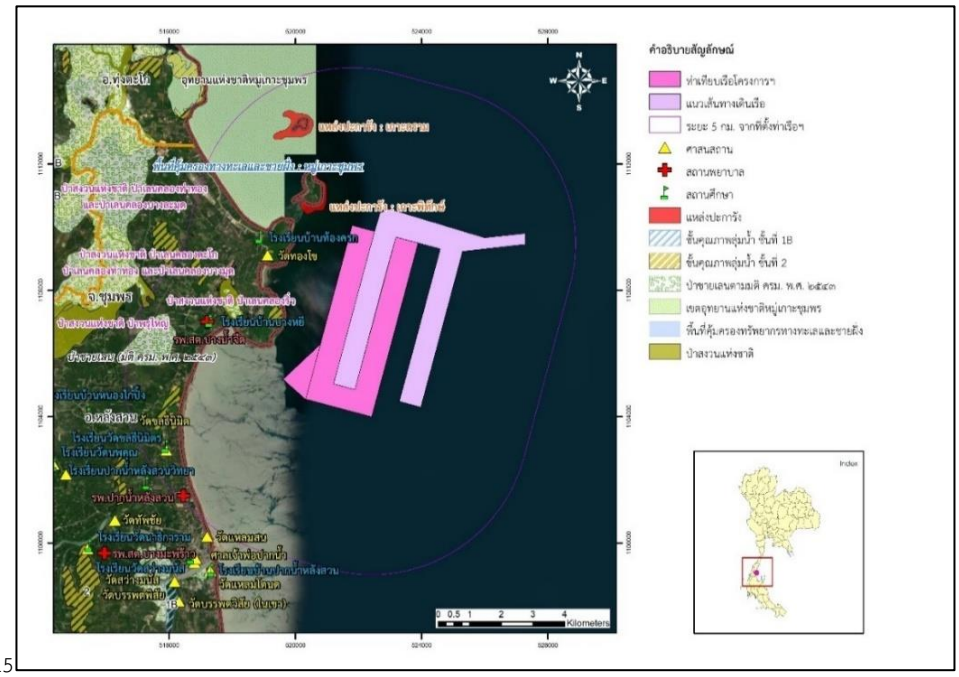
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-10 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือฝั่งชุมพร แบบที่ 1



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-11 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือฝั่งชุมพร แบบที่ 2



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 1.6-12 ทางเลือกรูปแบบท่าเรือฝั่งชุมพร แบบที่ 3

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1</u>

ปัจจัยที่ 1 การเปลี่ยนแปลงและการกีดขวางกระแสน้ำ โดยมีการกีดขวางกระแสน้ำ ร้อยละ 91.25 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การกีดขวางกระแสน้ำมากกว่า ร้อยละ 75 ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 2 ปริมาณการขุดลอก และพื้นที่ถมทะเล โดยมีปริมาณการขุดลอกประมาณ 64,479,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณการขุดลอกอยู่ระหว่าง 60 - 80 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ถมทะเลประมาณ 10,159,000 ตารางเมตร ซึ่งมีขนาดพื้นที่มากกว่า 10 ล้านตารางเมตร ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C) และ 25 คะแนน (D) ตามลำดับ

ปัจจัยที่ 3 นิเวศวิทยาทางทะเล เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- แหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลที่สำคัญในพื้นที่ เช่น แนวปะการัง แหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยพบแหล่งปะการังที่ระยะห่าง 4,936.41 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 3 - 5 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)
- แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่ เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งไม่พบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- ขนาดพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยพบพื้นที่ป่าชายเลนเป็นพื้นที่ 3,762.20 ไร่ ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งมีขนาดพื้นที่อยู่ระหว่าง 3,000 - 6,000 ไร่ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ปัจจัยที่ 4 พื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง โดยพบหมู่เกาะชุมพร ในระยะห่าง 4,556 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 3 - 5 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

- พื้นที่อุทยานแห่งชาติ โดยพบพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมในระยะห่าง 4,556 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 3 - 5 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)
- พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โดยพบป่าเลนคลองริ่ว ในระยะห่าง 1,657 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ไม่พบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้นที่ 1B และ 2 ในระยะ 2,364 และ 541 เมตร ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับท่าเรือฝั่งชุมพร ทางเลือกรูปแบบที่ 1 จะมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.19 %

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2</u>

ปัจจัยที่ 1 การเปลี่ยนแปลงและการกีดขวางกระแสน้ำ โดยมีการกีดขวางกระแสน้ำ ร้อยละ 28.75 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การกีดขวางกระแสน้ำอยู่ระหว่าง ร้อยละ 25 - 50 ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 2 ปริมาณการขุดลอก และพื้นที่ถมทะเล โดยมีปริมาณการขุดลอกประมาณ 36,652,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณการขุดลอกน้อยกว่า 40 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ถมทะเลประมาณ 12,345,000 ตารางเมตร ซึ่งมีขนาดพื้นที่มากกว่า 10 ล้านตารางเมตร ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A) และ 25 คะแนน (D) ตามลำดับ

ปัจจัยที่ 3 นิเวศวิทยาทางทะเล เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- แหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลที่สำคัญในพื้นที่ เช่น แนวปะการัง แหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยพบแหล่งปะการังที่ระยะห่าง 953.26 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)
- แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่ เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งไม่พบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- ขนาดพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยพบพื้นที่ป่าชายเลนเป็นพื้นที่ 3,051.52 ไร่ ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งมีขนาดพื้นที่อยู่ระหว่าง 3,000-6,000 ไร่ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ปัจจัยที่ 4 พื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง โดยพบหมู่เกาะชุมพร ในระยะห่าง 856.86 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)
- พื้นที่อุทยานแห่งชาติ โดยพบพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมในระยะห่าง 856.86 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)
- พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โดยพบป่าเลนคลองริ่ว ในระยะห่าง 740 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ไม่พบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้นที่ 2 ในระยะประชิด (0 เมตร) จึงได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับท่าเรือฝั่งชุมพร ทางเลือกรูปแบบที่ 2 จะมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.56 %

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3</u>

ปัจจัยที่ 1 การเปลี่ยนแปลงและการกีดขวางกระแสน้ำ โดยมีการกีดขวางกระแสน้ำ ร้อยละ 12.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การกีดขวางกระแสน้ำน้อยกว่า ร้อยละ 25 ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)

ปัจจัยที่ 2 ปริมาณการขุดลอก และพื้นที่ถมทะเล โดยมีปริมาณการขุดลอกประมาณ 18,422,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณการขุดลอกน้อยกว่า 40 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ถมทะเลประมาณ 8,705,000 ตารางเมตร ซึ่งมีขนาดพื้นที่อยู่ระหว่าง 8 - 10 ล้านตารางเมตร ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A) และ 75 คะแนน (B) ตามลำดับ

ปัจจัยที่ 3 นิเวศวิทยาทางทะเล เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- แหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลที่สำคัญในพื้นที่ เช่น แนวปะการัง แหล่งหญ้าทะเลตามธรรมชาติ ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยพบแหล่งปะการังที่ระยะห่าง 1,045 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตรจากขอบเขตโครงการ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)
- แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่ เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งไม่พบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- ขนาดพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยพบพื้นที่ป่าชายเลนเป็นพื้นที่ 1,202 ไร่ ในพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งมีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 3,000 ไร่ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน (B)

ปัจจัยที่ 4 พื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง โดยพบหมู่เกาะชุมพร ในระยะห่าง 2,116.56 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)
- พื้นที่อุทยานแห่งชาติ โดยพบพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมในระยะ 2,116.56 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)
- พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โดยพบป่าเลนคลองริ่ว ในระยะห่าง 2,136.81 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ไม่พบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 100 คะแนน (A)
- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้นที่ 2 ในระยะห่าง 1,281 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในรัศมีระหว่าง 0 - 3 กิโลเมตร จากขอบเขตโครงการ จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับท่าเรือฝั่งชุมพร ทางเลือกรูปแบบที่ 3 จะมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.44 %

ตารางที่ 1.6-28 การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของทางเลือกรูปแบบท่าเรือ

ดัชนี	คำอธิบายดัชนี	ค่าถ่วงน้ำหนัก (%)	ค่าถ่วงน้ำหนักย่อย (%)	ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ		
				แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
3. ด้านสิ่งแวดล้อม (40%)						
3.1 การกีดขวางกระแสน้ำ	การเปลี่ยนแปลงและการกีดขวางกระแสน้ำ (ร้อยละ)	7.50	7.50	91.25	28.75	12.5
3.2 ปริมาณการขุดลอก และพื้นที่ถมทะเล	ปริมาณการขุดลอก (ลบ.ม.)	10.00	5.00	64,479,000 ลบ.ม.	36,652,000 ลบ.ม.	18,422,000 ลบ.ม.
	ขนาดพื้นที่ถมทะเล (ตร.ม.)		5.00	10,159,000 ตร.ม.	12,345,000 ตร.ม.	8,705,000 ตร.ม.
3.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	แหล่งนิเวศวิทยาทางทะเลที่สำคัญในพื้นที่ เช่น แนวปะการัง แหล่งหญ้าทะเล ตามธรรมชาติ ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ	11.25	3.75	พบแหล่งปะการังที่ระยะห่าง 4,936.41 ม.	พบแหล่งปะการังที่ระยะห่าง 953.26 ม.	พบแหล่งปะการังที่ระยะห่าง 1,045 ม.
	แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่ เช่น พะยูน โลมา เต่าทะเล และวาฬ เป็นต้น ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ		3.75	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	ขนาดพื้นที่ป่าชายเลน ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ (ไร่)		3.75	กระทบพื้นที่ป่าชายเลนเป็นพื้นที่ 3,762.20 ไร่	กระทบพื้นที่ป่าชายเลนเป็นพื้นที่ 3,051.52 ไร่	กระทบพื้นที่ป่าชายเลนเป็นพื้นที่ 1,202 ไร่
3.4 พื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย	พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง	11.25	2.25	พบพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง : หมู่เกาะชุมพรในระยะ 4556 เมตร	พบพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง : หมู่เกาะชุมพรในระยะ 856.86 เมตร	พบพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง : หมู่เกาะชุมพรในระยะ 2,116.56 เมตร
	พื้นที่อุทยานแห่งชาติ		2.25	พบพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพรในระยะ 4,556 เมตร	พบพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพรในระยะ 856.86เมตร	พบพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพรในระยะ 2,116.56 เมตร
	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ		2.25	พบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ : ป่าเลนคลองริ้ว ในระยะ 1,657 เมตร	พบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ : ป่าเลนคลองริ้ว ในระยะ 740 เมตร	พบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ : ป่าเลนคลองริ้ว ในระยะ 2,136.81 เมตร
	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า		2.25	ไม่พบพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการ	ไม่พบพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการ	ไม่พบพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการ
	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ		2.25	พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1B และ 2 ในระยะ 2364 และ 541 เมตร	พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ในระยะประชิด (0 ม.)	พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ในระยะ 1,282 เมตร
คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Score) (40%)		**40**	**40**	**23.19 %**	**26.50 %**	**31.44 %**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3.3) สรุปการให้คะแนนทางด้านสิ่งแวดล้อม

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยความเหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อมของฝั่งอ่าวไทย พบว่า ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3 มีคะแนนสูงที่สุด โดยปัจจัยที่มีนัยสำคัญที่สุด คือ การกีดขวางกระแสน้ำ ซึ่งทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3 มีส่งผลให้เกิดการกีดขวางทางน้ำต่ำที่สุด และลำดับถัดมา คือ ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2 และทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1 โดยมีคะแนนเท่ากับ 31.44%, 25.56% และ 23.19% ตามลำดับ

4) ปัจจัยด้านสังคม

สำหรับการพิจารณาทางด้านสังคมมีรายละเอียด ดังนี้

4.1) หลักเกณฑ์ทางด้านสังคม

การกำหนดน้ำหนักของปัจจัย จะใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) ในการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยแล้วให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยแกนตั้ง

2 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญเท่ากันกับปัจจัยแกนตั้ง

1 คะแนน กรณี ปัจจัยแกนนอนมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยแกนตั้ง

การพิจารณาหลักเกณฑ์ทางด้านสังคม สำหรับการคัดเลือกทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือที่เหมาะสม จะนำเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา ดังนี้

1) ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร
2) ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง/ท่องเที่ยว
3) การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่

สำหรับปัจจัยทั้ง 3 ข้อที่ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคม ได้พิจารณาสัดส่วนน้ำหนักการให้คะแนนว่ามีความสำคัญมากน้อย หรือเท่ากันซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยแต่ละคู่ตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi - Criteria Analysis : MCA) แสดงดัง**ตารางที่ 1.6-29**

ตารางที่ 1.6-29 : ตารางการให้น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสังคม

น้ำหนักคะแนนปัจจัยทางด้านสังคม	4.1 ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	4.2 ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง/ท่องเที่ยว	4.3 การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่	คะแนนรวม	น้ำหนักการให้คะแนน (%)
4. ด้านสังคม					
4.1 ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	2	2	1	5	5.56
4.2 ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง/ท่องเที่ยว	2	2	1	5	5.56
4.3 การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่	3	3	2	8	8.89
รวมปัจจัยด้านสังคม				**18**	**20**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรมนั้น พิจารณาจากแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการให้คะแนน โดยเปรียบเทียบระดับ A เท่ากับ 100 คะแนน ระดับ B เท่ากับ 75 คะแนน ระดับ C เท่ากับ 50 คะแนน และระดับ D เท่ากับ 25 คะแนน ตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย ทั้งนี้ จะต้องพิจารณาถึงรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

1) ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พิจารณาถึงจำนวนครัวเรือน และจำนวนพื้นที่อ่อนไหว ได้แก่ โรงเรียน ศาสนสถาน และสถานพยาบาล ที่ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

2) ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง/ท่องเที่ยว พิจารณาถึงจำนวนกลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่โครงการที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

3) การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่ พิจารณาถึงข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท). และภาคประชาชน

โดยแสดงเกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสังคม ดัง**ตารางที่ 1.6-30**

ตารางที่ 1.6-30 : เกณฑ์การให้คะแนนปัจจัยด้านสังคม

เกณฑ์ในการประเมิน				เกณฑ์การให้คะแนน (%)			
ดัชนี	**คำอธิบายดัชนี**	**ค่าถ่วงน้ำหนัก (%)**	**ค่าถ่วงน้ำหนักย่อย (%)**	**100**	**75**	**50**	**25**
4. ด้านสังคม (20%)							
4.1 ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	5.56	2.8	ไม่พบพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 5 กิโลเมตร	พบพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 1-5 แห่ง	พบพื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 6-10 แห่ง	พื้นที่อ่อนไหว ในรัศมี 5 กิโลเมตร จำนวนมากกว่า 10 แห่ง
	ครัวเรือนบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร		2.8	ไม่พบครัวเรือน	พบครัวเรือน ตั้งแต่ 1-400 ครัวเรือน	พบครัวเรือน ตั้งแต่ 401-800 ครัวเรือน	พบครัวเรือมากกว่า 800 ครัวเรือน ขึ้นไป
4.2 ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง/ท่องเที่ยว	ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง	5.56	5.56	ผลกระทบต่อกลุ่มประมงน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25	ผลกระทบต่อกลุ่มประมงอยู่ระหว่างร้อยละ 25-50	ผลกระทบต่อกลุ่มประมงอยู่ระหว่างร้อยละ 50-80	ผลกระทบต่อกลุ่มประมงมากกว่าร้อยละ 80
	ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยว			ผลกระทบต่อกลุ่มท่องเที่ยวน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 25	ผลกระทบต่อกลุ่มท่องเที่ยวอยู่ระหว่างร้อยละ 25-50	ผลกระทบต่อกลุ่มท่องเที่ยวอยู่ระหว่างร้อยละ 50-80	ผลกระทบต่อกลุ่มท่องเที่ยวอยู่มากกว่า ร้อยละ 80
4.3 การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่	ข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหาร อปท. และภาคประชาชน และลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์	8.89	8.89	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ร้อยละ 80 ขึ้นไป	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ร้อยละ 50-80	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ร้อยละ 25-50	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ต่ำกว่าร้อยละ 25

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

4.2) การให้คะแนนปัจจัยด้านสังคมของทางเลือกฝั่งอ่าวไทย

สรุปการให้คะแนนปัจจัยด้านสังคมของทางเลือกฝั่งอ่าวไทย แสดงดัง**ตารางที่ 1.6-31**

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1</u>

ปัจจัยที่ 1 ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบศาสนสถานจำนวน 12 แห่ง ได้แก่ ศาลเจ้าพ่อปากน้ำ วัดแหลมโตนด วัดบรรพตพิสัย วัดสว่างมนัส วัดบรรพตวิสัย (ในเขา) วัดทัพชัย วัดนาทิการาม วัดชลธีนิมิต วัดนพคุณ วัดบ่อคุณ วัดทองโข และวัดแหลมสน สำหรับสถานพยาบาล จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางมะพร้าว และโรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน และสถานศึกษา จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนวัดสว่างมนัส โรงเรียนปากน้ำหลังสวนวิทยา โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร โรงเรียนบ้านบางหยี โรงเรียนบ้านท้องครก โรงเรียนวัดนพคุณ โรงเรียนบ้านปากน้ำหลังสวน โรงเรียนบ้านหนองไก่ปิ้ง และโรงเรียนวัดนาธิการาม ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)
- ครัวเรือนบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบครัวเรือนจำนวน 4,267 หลังคาเรือน ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 2 กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ และการเข้าร่วมประชุมกลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มประมงในพื้นที่ ให้ความเห็นว่าอาจส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง จนอาจต้องสูญเสียอาชีพเรือประมงขนาดเล็กสัญจรได้ลำบาก อาจส่งผลรบกวนการจับสัตว์น้ำ และสูญเสียพื้นที่ในการทำประมง เนื่องจากพื้นที่ซ้อนทับบริเวณพื้นที่หน้าหาดบางน้ำจืด ซึ่งมีการทำประมงและการท่องเที่ยวหน้าหาด มีผลกระทบต่อกลุ่มประมงและกลุ่มผู้ประกอบการท่องเที่ยว การวางผังดังกล่าวมีผลกระทบต่อกลุ่มประมงมากกว่า ร้อยละ 80 ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน และผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยว พบว่า มีข้อห่วงกังวลมากเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยวบริเวณชายหาดที่มีผู้ประกอบการจำนวนร้อยละ 50 - 80 ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน (C)

ปัจจัยที่ 3 การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่ จากข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหารผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และภาคประชาชน พบว่า ผู้นำชุมชน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคประชาชน ให้ความเห็นว่า ไม่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการ เนื่องจากใช้พื้นที่หน้าหาดเป็นจำนวนมาก ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสังคมสำหรับทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1 จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 10.69%

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2</u>

ปัจจัยที่ 1 ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบศาสนสถานจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ วัดชลธีนิมิต วัดทองโข และวัดแหลมสน สำหรับสถานพยาบาล จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด และ โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน และสถานศึกษา จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนวัดชลธีนิมิต โรงเรียนบ้านบางหยี และโรงเรียนบ้านท้องครก ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

- ครัวเรือนบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบครัวเรือนจำนวน 1,310 หลังคาเรือน ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 2 กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ และการเข้าร่วมประชุมกลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มประมงในพื้นที่ ให้ความเห็นว่า ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง จนอาจต้องสูญเสียอาชีพ เรือประมงขนาดเล็กสัญจรได้ลำบาก เรือขนาดใหญ่ส่งผลรบกวนการจับสัตว์น้ำ และสูญเสียพื้นที่ในการทำประมง มีผลกระทบต่อกลุ่มประมงมากกว่า ร้อยละ 80 ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน และผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยว พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีข้อห่วงกังวลต่อการประกอ บอาชีพท่องเที่ยวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ และผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยว พบว่า มีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยวบริเวณชายหาดพอสมควร ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน

ปัจจัยที่ 3 การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่ จากข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหารผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และภาคประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคประชาชน ให้ความเห็นว่า ไม่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการ เนื่องจากมีพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสังคมสำหรับทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2 จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 11.39%

<u>ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3</u>

ปัจจัยที่ 1 ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ประกอบด้วย

- พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบศาสนสถานจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดชลธีนิมิต และวัดแหลมสน สำหรับสถานพยาบาล จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด และสถานศึกษา จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนวัดชลธีนิมิต โรงเรียนบ้านบางหยี และโรงเรียนบ้านท้องครก ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)
- ครัวเรือนบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและ/หรือพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ พบครัวเรือนจำนวน 1,069 หลังคาเรือน ดังนั้น ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน (D)

ปัจจัยที่ 2 กลุ่มประมงที่อยู่อาศัยและประกอบกิจกรรมประมงในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ และการเข้าร่วมประชุมกลุ่มผู้นำชุมชน และกลุ่มประมงในพื้นที่ให้ความเห็นว่าส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง จนอาจต้องสูญเสียอาชีพ เรือประมงขนาดเล็กสัญจรได้ลำบาก เรือขนาดใหญ่ส่งผลรบกวนการจับสัตว์น้ำ และสูญเสียพื้นที่ในการทำประมง มีผลกระทบต่อกลุ่มประมงมากกว่า ร้อยละ 80 ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน และผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยว พบว่า มีข้อห่วงกังวล เกี่ยวกับการพัฒนาโครงกา รอาจส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยวของเกาะพิทักษ์ ซึ่งแม้จะอยู่คนละฝั่งกับชุมชนและพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน แต่ก็อยู่ในบริเวณไม่ไกลจากท่าเรือ และช่องทางการเดินเรือ ที่อาจมีผลต่อทัศนียภาพ และประเด็นความอ่อนไหวด้านการท่องเที่ยวจำเป็นต้องให้ข้อมูลและศึกษาผลกระทบอย่างใกล้ชิด ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 50 คะแนน

ปัจจัยที่ 3 การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่ จากข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหารผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และภาคประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคประชาชน ให้ความเห็นว่า เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการ และจากการประชุมกลุ่มย่อยมีการตอบแบบแสดงความคิดเห็นภายหลังจากการรับฟังการนำเสนอข้อมูล ในประเด็นความ

คิดเห็นต่อตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือน้ำลึกบริเวณแหลมริ่ว พบว่า ผู้ตอบแบบแสดงความคิดเห็นร้อยละ 63.2 ระบุว่าตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือมีความเหมาะสม และในการประชุมกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 พบว่า พื้นที่ดังกล่าวไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวลที่สำคัญต่อเรื่องที่ตั้ง ดังนั้น จึงได้คะแนนเท่ากับ 75 คะแนน

ดังนั้น เมื่อรวมคะแนนปัจจัยด้านสังคมสำหรับทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3 จะมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 13.61%

ตารางที่ 1.6-31 การให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของทางเลือกรูปแบบท่าเรือ

ดัชนี	คำอธิบายดัชนี	ค่าถ่วงน้ำหนัก (%)	ค่าถ่วงน้ำหนักย่อย (%)	ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ		
				แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
4. ด้านสังคม (20%)						
4.1 ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	พื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร	5.56	2.28	24 แห่ง (ศาสนสถาน / สถานพยาบาล/ สถานศึกษา)	8 แห่ง (ศาสนสถาน / สถานพยาบาล/ สถานศึกษา)	7 แห่ง (ศาสนสถาน / สถานพยาบาล/ สถานศึกษา)
	ครัวเรือนบริเวณพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร		2.28	4,267 ครัวเรือนใกล้ที่สุด ระยะห่าง 240 ม.	1,310 ครัวเรือนใกล้ที่สุด ระยะห่าง 27 ม.	1,069 ครัวเรือนใกล้ที่สุด ระยะห่าง 948 ม.
4.2 ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง/ท่องเที่ยว	ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมง	5.56	2.28	ผลกระทบต่อกลุ่มประมงมากกว่า ร้อยละ 80	ผลกระทบต่อกลุ่มประมงมากกว่า ร้อยละ 80	ผลกระทบต่อกลุ่มประมงมากกว่า ร้อยละ 80
	ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยว		2.28	ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยว ร้อยละ 50-80	ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยว ร้อยละ 50-80	ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพท่องเที่ยว ร้อยละ 50-80
4.3 การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่*	ข้อคิดเห็นต่อแนวทางเลือกที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ผู้บริหาร อปท. และภาคประชาชน และลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์	8.89	8.89	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ร้อยละ 25-50	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ร้อยละ 25-50	เห็นด้วยต่อการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ร้อยละ 50-80
คะแนนด้านสังคม (20%)		**20**	**20**	**10.69**	**11.39**	**13.61**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

4.3) สรุปการให้คะแนนทางด้านสังคม

เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยความเหมาะสมด้านสังคมของฝั่งอ่าวไทย พบว่า ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3 มีคะแนนสูงที่สุด โดยปัจจัยที่มีนัยสำคัญที่สุด คือ การยอมรับโครงการของชุมชนในพื้นที่ ซึ่งทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 3 ได้รับการยอมรับมากที่สุด และลำดับถัดมา คือ ทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 2 และทางเลือกรูปแบบท่าเรือ แบบที่ 1 โดยมีคะแนนเท่ากับ 10.69%, 11.39% และ 13.61% ตามลำดับ

1.6.2.3 สรุปผลรูปแบบผังท่าเรือ

จากการพิจารณาให้คะแนนระดับความเหมาะสมของที่ตั้งท่าเรือจากปัจจัยทั้ง 4 ด้านประกอบด้วย ด้านวิศวกรรม ด้านค่าลงทุน ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม อย่างละเอียดโดยได้รวมถึงการถ่วงน้ำหนักระดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 1.6-32** ซึ่งพบว่าทางเลือกรูปแบบท่าเรือฝั่งชุมพร แบบที่ 3 เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการก่อสร้าง

ตารางที่ 1.6-32 สรุปผลการให้คะแนนจากปัจจัย 4 ด้าน

คะแนน	ท่าเรือชุมพร (แหลมริ่ว)		
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
วิธีการเปรียบเทียบความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Intentional)			
รวมคะแนนด้านวิศวกรรม (20%)	16.72	18.91	17.81
รวมคะแนนด้านลงทุน (20%)	16.25	15.00	13.75
รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม (40%)	23.19	25.56	31.44
รวมคะแนนด้านสังคม (20%)	10.69	11.39	13.61
รวม (100%)	66.85	70.86	76.61
ลำดับ	3	2	1

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

บทที่ 2
รายละเอียดโครงการ

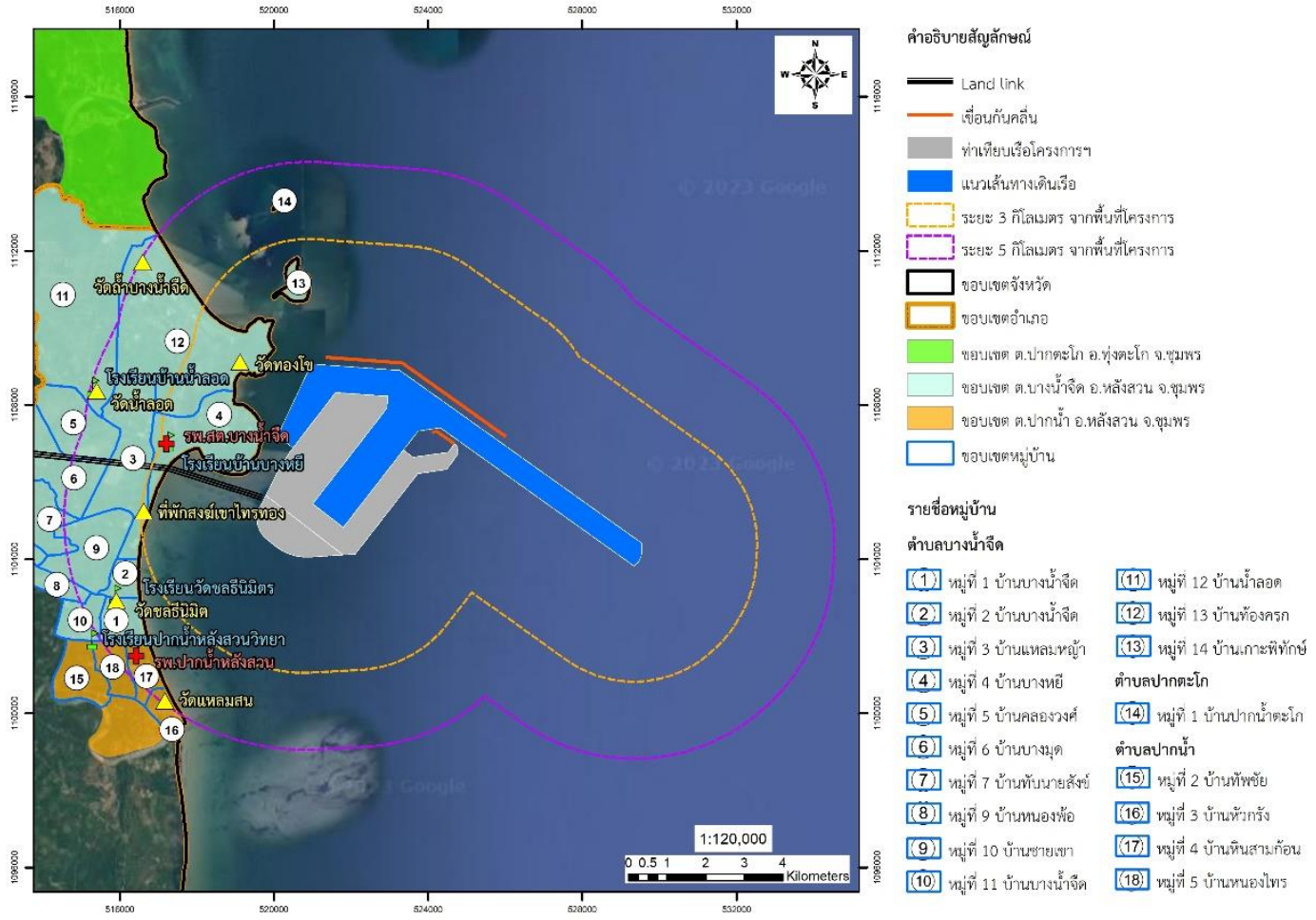
บทที่ 2
รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ตั้งอยู่ในบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร มีระยะห่างจากกรุงเทพฯ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 540 กิโลเมตร และห่างจากตัวเมืองชุมพร ประมาณ 85 กิโลเมตร โดยพื้นที่ถมทะเลเพื่อก่อสร้างโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร มีพื้นที่ประมาณ 5,822 ไร่ ดัง**รูปที่ 2.1-1** มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ โดยรอบ ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับ ทะเลอ่าวไทยและเกาะพิทักษ์
- ทิศใต้ ติดต่อกับ ทะเลอ่าวไทย
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ทะเลอ่าวไทย
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ทะเล และหมู่ที่ 4 บ้านบางหยี ตำบลบางน้ำจืด

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการจากกรุงเทพฯ ทำได้สะดวก โดยเส้นทางหลักจะใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35 (ธนบุรี-ปากท่อ) แล้วแยกที่อำเภอปากท่อ เข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ผ่านจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จนถึงสี่แยกปฐมพร อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร จากนั้นเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 (สี่แยกปฐมพร–พัทลุง) ผ่าน อำเภอเมืองชุมพร และวิ่งไปยังทิศใต้ผ่านอำเภอสวี อำเภอทุ่งตะโก เข้าสู่อำเภอหลังสวน และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 4097 เข้าสู่บ้านบางน้ำจืด เป็นระยะทางประมาณ 11 กิโลเมตร และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงชนบทหมายเลข 4012 เป็นระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร จะถึงพื้นที่โครงการ



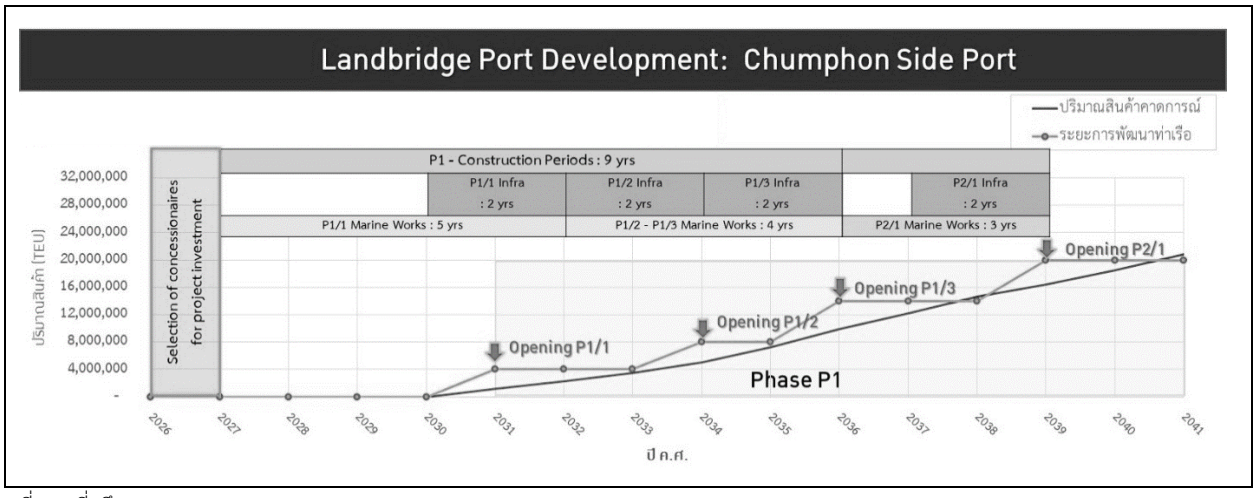
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ

2.2 แผนการพัฒนาท่าเรือและการวางผังแม่บทการใช้พื้นที่โครงการ (Land Use Master Plan)

2.2.1 แผนการพัฒนาท่าเรือ

ลำดับการพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร แบ่งการพัฒนาเป็น 2 ระยะ (**รูปที่ 2.2-1**) รายละเอียดดังนี้



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.2-1 ลำดับการพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

2.2.1.1 แผนการพัฒนาระยะที่ 1

การพัฒนาโครงการระยะที่ 1 (**รูปที่ 2.2-2**) ประกอบด้วย

1) ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 (P1/1) (เปิดดำเนินการปี พ.ศ. 2573 - 2576)

ในระยะแรกของการพัฒนาท่าเรือเป็นการขุดร่องน้ำเดินเรือและแอ่งกลับลำเรือ พร้อมถมทะเล เพื่อให้ได้พื้นที่ท่าเรือรองรับทั้งระยะที่ 1 โดยจะสร้างหน้าท่าเรือยาว 1,700 เมตร ตามระยะการพัฒนา ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 พร้อมติดตั้งเครนยาวตลอดหน้าท่าเทียบเรือ ลานกองตู้คอนเทนเนอร์ยาว 1,700 เมตร ก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น ความยาว 4,800 เมตร และสะพานเข้าท่าเรือความยาวประมาณ 2,600 เมตร ความสามารถในการขนถ่ายปริมาณสินค้า 4 ล้าน TEUs แสดงดังรูปที่ 2.2-3

2) ระยะที่ 1 ช่วงที่ 2 (P1/2) (ดำเนินการปี พ.ศ. 2577 – 2578)

เมื่อจำนวนตู้สินค้าเพิ่มขึ้นใกล้ถึงขีดความสามารถของท่าเรือระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 (4 ล้าน TEUs) คาดว่าเกิดขึ้นปี พ.ศ. 2578 จึงต้องทำการก่อสร้างขยายท่าเรือล่วงหน้าก่อน ซึ่งจะดำเนินการไปตลอดในช่วงเวลา 5 ปี เพื่อให้เปิดใช้ท่าได้ปี พ.ศ. 2579 ประกอบด้วยงานก่อสร้างลานกองตู้คอนเทนเนอร์มีความยาวเพิ่มอีก 1,700 เมตร พร้อมอุปกรณ์ยกขนถ่ายให้สามารถรองรับปริมาณสินค้าได้ 8 ล้าน TEUs สำหรับการถมทะเลและก่อสร้างหน้าท่าเทียบเรือได้ดำเนินการไปในส่วนต้นแล้ว แสดงดัง**รูปที่ 2.2-4**

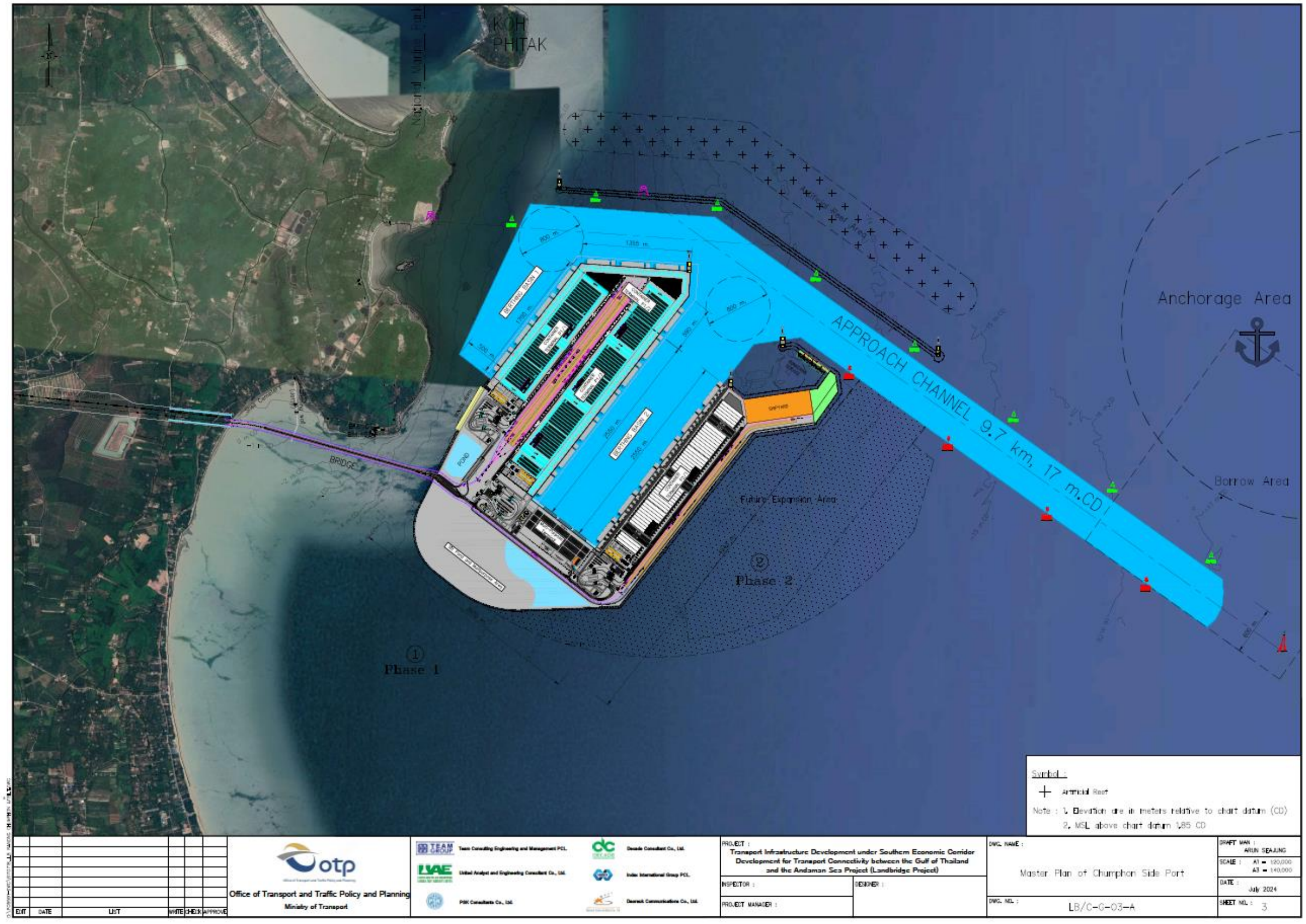
3) ระยะที่ 1 ช่วงที่ 3 (P1/3) (ดำเนินการปี พ.ศ. 2579 – 2581)

เมื่อจำนวนตู้สินค้าเพิ่มขึ้นใกล้ถึงขีดความสามารถของท่าเรือระยะที่ 1 ช่วงที่ 2 (8 ล้าน TEUs) คาดว่าเกิดขึ้นปี พ.ศ. 2583 จึงต้องทำการก่อสร้างขยายท่าเรือล่วงหน้าก่อน ซึ่งจะดำเนินการไปตลอดในช่วงเวลา 11 ปี เพื่อให้เปิดใช้ท่าได้ปี พ.ศ. 2584 ประกอบด้วยงานก่อสร้างลานกองตู้คอนเทนเนอร์มีความยาวเพิ่มอีก 2,550 เมตร พร้อมอุปกรณ์ยกขนถ่ายให้สามารถรองรับปริมาณสินค้าได้ 14 ล้าน TEUs สำหรับการถมทะเลและก่อสร้างหน้าท่าเทียบเรือได้ดำเนินการไปในส่วนต้นแล้ว แสดงดัง **รูปที่ 2.2-5**

2.2.1.2 แผนการพัฒนาระยะที่ 2

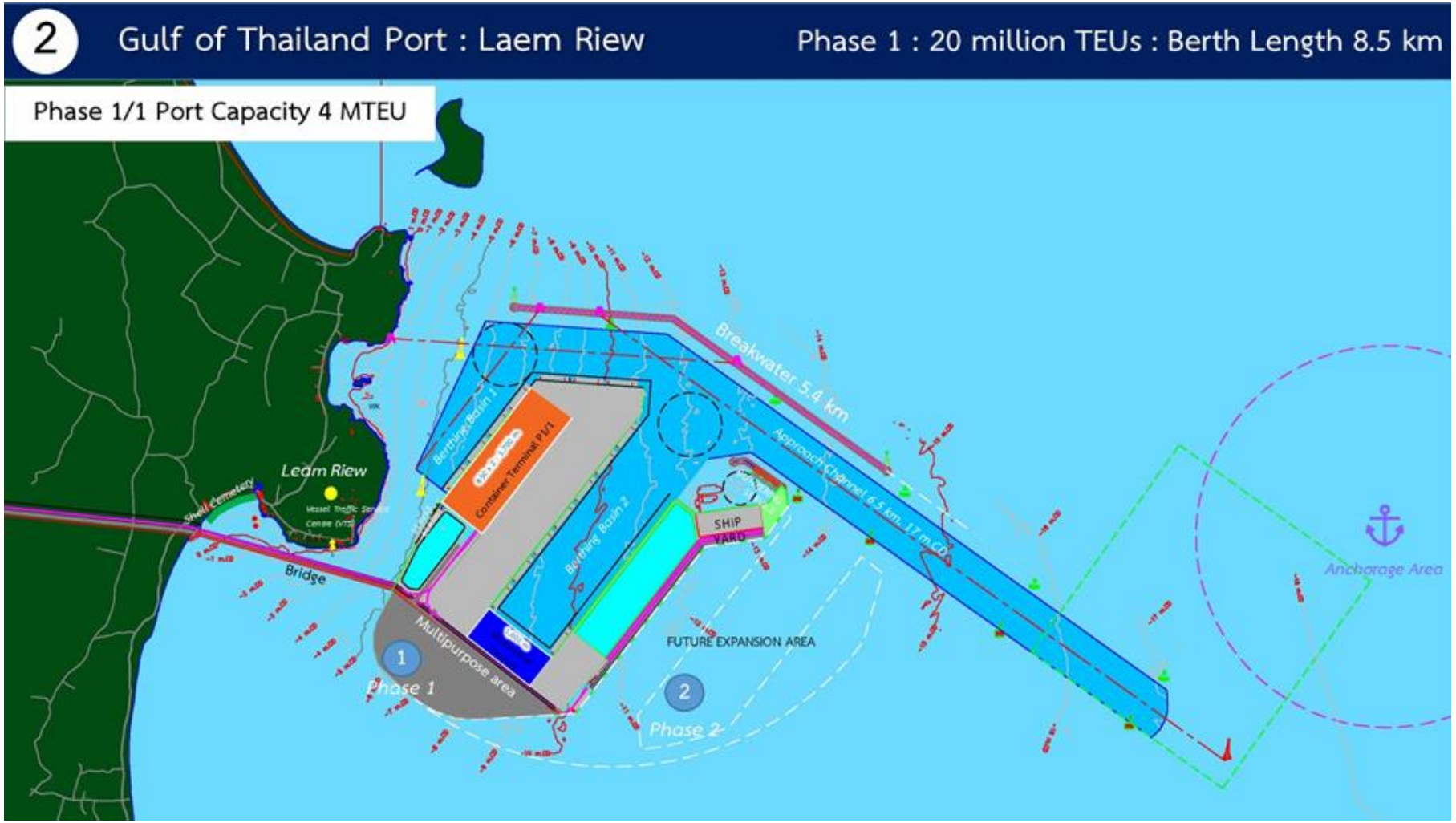
สำหรับในกรณีที่ปริมาณสินค้าเพิ่มมากขึ้นเกินกว่าระยะที่ 1 ที่ปริมาณ 14 ล้าน TEUs รับได้ ยังสามารถก่อสร้างในพื้นที่ระยะที่ 2 ช่วงที่ 1 (P2/1) โดยสามารถขยายหน้าท่าเทียบเรือให้มีความยาวเพิ่มได้อีก 2,550 เมตร เพื่อให้รองรับสินค้าเพิ่มเติมอีก 6 ล้าน TEUs สามารถรองรับปริมาณสินค้ารวมเป็น 20 ล้าน TEUs แสดงดัง**รูปที่ 2.2-6** ซึ่งจากการคาดการณ์จะดำเนินการปี พ.ศ. 2582 – 2622

นอกจากนี้ หากในกรณีที่ปริมาณสินค้าเพิ่มมากขึ้นเกินกว่าปริมาณสินค้ารวม 20 ล้าน TEUs ก็ยังสามารถพัฒนาในระยะต่อไปให้สามารถขยายเพิ่มเติมได้ในพื้นที่ส่วนขยายในอนาคต (Future Expansion Area) โดยจะต้องมีการขุดลอกและถมทะเลพื้นที่ท่าเรือระยะที่ 2 ช่วงที่ 1 (P2/1) เพิ่มอีก 1 ร่องน้ำ พร้อมต่อขยายเขื่อนกันคลื่นเพิ่มเติมอีก 1,600 เมตร พร้อมเพิ่มขยายความกว้างสะพาน เพื่อรองรับการจราจรที่เพิ่มขึ้น ปริมาณสินค้าที่สามารถขนถ่ายได้สูงสุด 40 ล้าน TEUs ผังแสดงการพัฒนาแสดงดัง**รูปที่ 2.2-7**



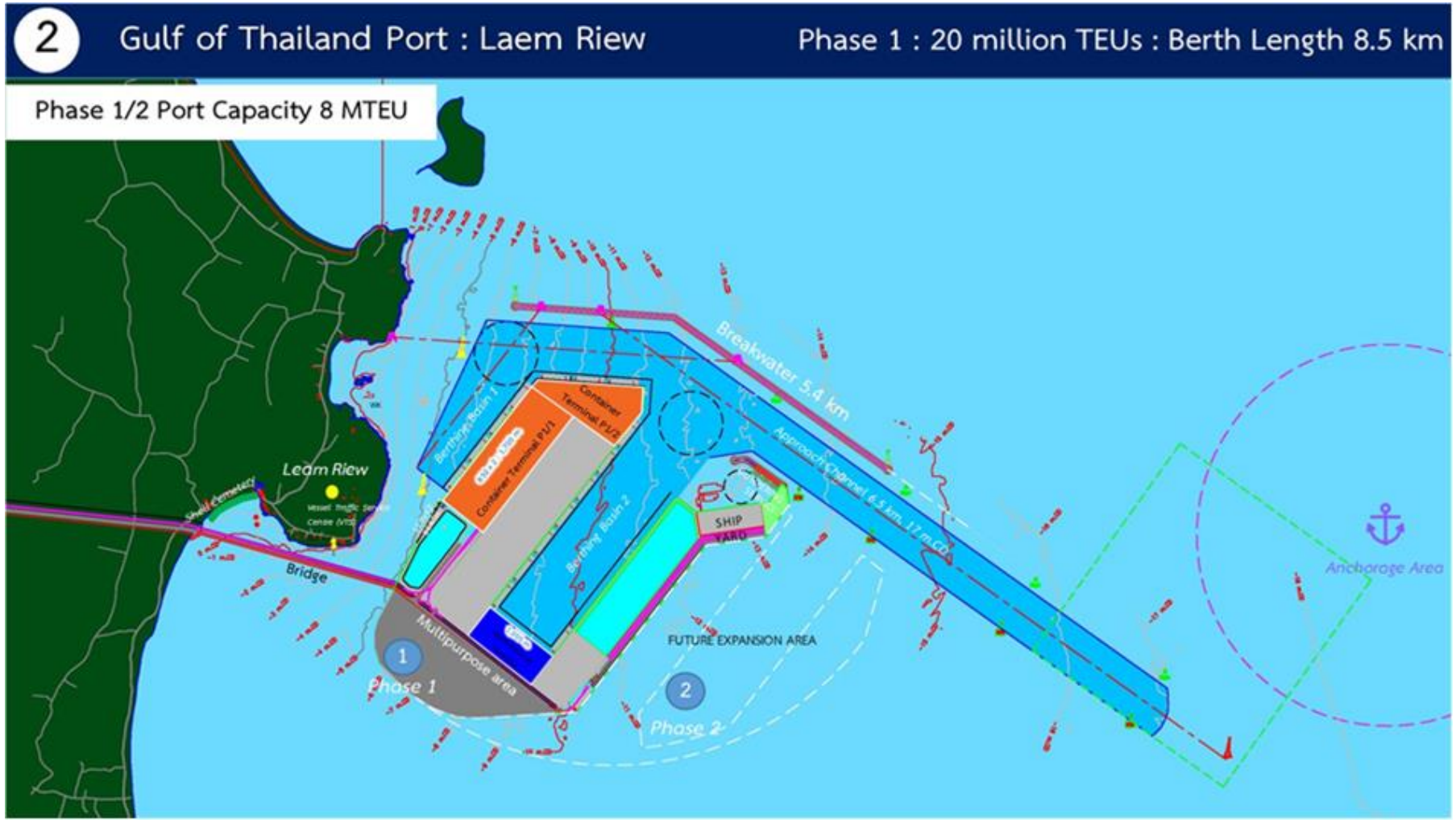
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.2-2 ผังแม่บทการพัฒนาท่าเรือ ระยะที่ 1 (ระยะที่1/1 – ระยะที่1/3) เพื่อรองรับปริมาณสินค้า 14 ล้าน TEUs



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.2-3 การพัฒนาท่าเรือระยะที่ 1/1 ของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้า 4 ล้าน TEUs



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.2-4 การพัฒนาท่าเรือระยะที่ 1/2 ของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้า 8 ล้าน TEUs

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.2-5 การพัฒนาท่าเรือระยะที่ 1/3 ของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้า 14 ล้าน TEUs

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.2-6 การพัฒนาท่าเรือในระยะอนาคต ของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้า 20 ล้าน TEUs

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.2-7 การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกในระยะอนาคต ของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้าได้สูงสุด 40 ล้าน TEUs

2.2.2 ผังแม่บทการใช้พื้นที่โครงการ (Land Use Master Plan)

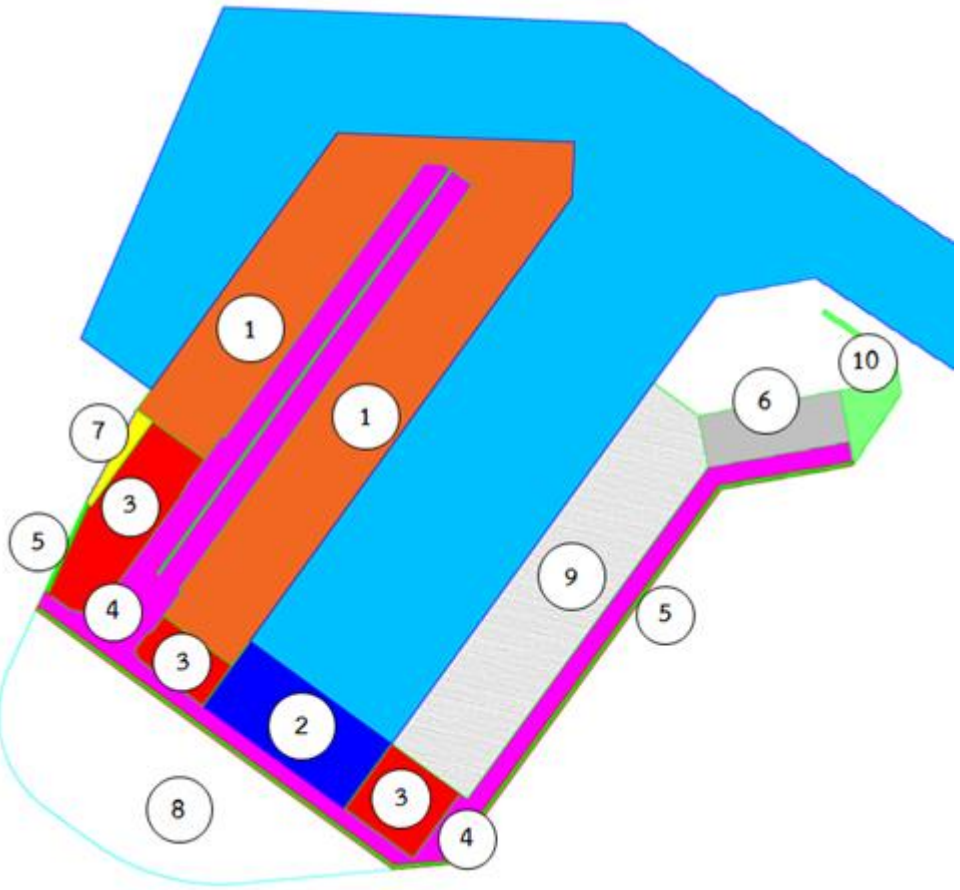
การจัดวางผังแม่บททท่าเรือเป็นการออกแบบจัดวางผังพื้นที่ โดยเน้นความสะดวกในการขนถ่ายสินค้า (Logistics) และการเดินเรือเป็นสำคัญ ดังนั้น การจัดวางพื้นที่ท่าเรือเป็นอันดับแรกให้มีตำแหน่งที่เหมาะสมสอดคล้องกับเกณฑ์ต่าง ๆ ของการเดินเรือเป็นหลัก แสดงดัง**รูปที่ 2.2-8** โดยการจัดวางพื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ จะให้สัมพันธ์กับขั้นตอนการขนถ่ายสินค้าและการใช้งานให้มากที่สุด สำหรับการวางผังแม่บทแบ่งตามการใช้ที่ดิน ดังนี้

1. **พื้นที่ส่วนท่าเรือตู้สินค้า (Container Terminal Area)** มีขนาดพื้นที่ประมาณ 1,783.23 ไร่ หรือประมาณ 2,853,162 ตารางเมตรเป็นพื้นที่กิจกรรมหลักของโครงการ ซึ่งขนาดพื้นที่ดังกล่าวได้ถูกวางผังให้เป็นไปตามผลของการทบทวนข้อมูล และ การวิเคราะห์ตามผลการศึกษาความเหมาะสมในการออกแบบท่าเรือ
2. **พื้นที่ท่าเรืออเนกประสงค์ (Multipurpose Terminal Area)** มีขนาดพื้นที่ประมาณ 285 ไร่ หรือประมาณ 456,000 ตารางเมตร พื้นที่ท่าเรืออเนกประสงค์ (Multipurpose Terminals) เป็นท่าเรือที่จัดเตรียมเพื่อใช้ในการให้บริการสำหรับรองรับเรือสินค้าทั่วไป เรือ Ro/Ro ขนถ่ายรถยนต์ เรือสำราญ เรือเดินทะเลชายฝั่งและเรือลำเลียงอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากเรือตู้สินค้าคอนเทนเนอร์ทั่วไป
3. **พื้นที่สำหรับงานสาธารณูปโภค (Public Utilities Area)** มีขนาดพื้นที่ประมาณ 479.69 ไร่ หรือประมาณ 767,511 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สนับสนุนการดำเนินโครงการจัดให้อยู่นอกเขตพื้นที่ศุลกากรของท่าเรืออยู่บริเวณส่วนบนของพื้นที่ซึ่งจะเป็นพื้นที่เหมาะสมกับการใช้งานและการบริการต่าง ๆ โดยสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้โดยตรงจากภายนอกเขตพื้นที่ศุลกากร ประกอบไปด้วยส่วนงานระบบต่าง ๆ ดังนี้
   - พื้นที่งานระบบสูบจ่ายน้ำประปา
   - พื้นที่สถานีไฟฟ้าย่อย
   - โรงพักขยะทั่วไปพร้อมที่จอดรถเก็บขยะ และโรงพักขยะอันตราย
   - พื้นที่รองรับการจอดรอรถบรรทุกตู้สินค้า (Truck parking area)
4. **พื้นที่ระบบคมนาคมขนส่งภายในเขตของท่าเรือ (Traffic Area)** มีขนาดพื้นที่ประมาณ 1,010.61 ไร่ หรือประมาณ 1,616,976 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ระบบคมนาคมขนส่งพื้นฐานของโครงการที่จำเป็น เช่น ถนน แนวเส้นทางรถไฟที่จำเป็น เพื่อในการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของท่าเรือ Landbridge รวมถึงการขนส่งหลักของสินค้า โดยมีพื้นที่ครอบคลุมการให้บริการในพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึงและง่ายต่อการซ่อมบำรุง โดยมีหลักการวางผัง ดังนี้
   - ระบบการคมนาคมภายในโครงการทั้งถนนและระบบราง
   - ระยะและมาตรฐานถนน พื้นที่ขนส่ง ทั้งของรถเทรลเลอร์และรถขนส่งขนาดเล็ก
   - การเข้าถึงพื้นที่และการใช้งานพื้นที่ในแต่ละส่วน
   - มีด่านทางเข้าหลัก ตั้งอยู่ถนนหลักเป็นพื้นที่แบ่งระหว่างพื้นที่ทั่วไปและพื้นที่ศุลกากร โดยมีองค์ประกอบอื่นในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์ คือ พื้นที่จอดรถบรรทุก โดยกลุ่มผู้ใช้พื้นที่นี้ คือ เจ้าหน้าที่ศุลกากรและบุคคลที่เข้า-ออกท่าเรือ เป็นหลัก
   - ระบบรักษาความปลอดภัยซึ่งแยกจุดควบคุมของแต่ละพื้นที่ให้สอดคล้องกับการใช้งาน
5. **พื้นที่สีเขียว (Green Area)** มีขนาดพื้นที่ประมาณ 133.73 ไร่ หรือประมาณ 213,968 ตารางเมตร เป็นเขตพื้นที่ว่างสีเขียวโดยกำหนดให้อยู่ตามแนวขอบเขตของพื้นที่ท่าเรือด้านติดแนวทะเล มีความกว้างประมาณ 20 เมตร มีลักษณะเป็นแนวพื้นที่เส้นตรงขนานกับพื้นที่ชุมชนและชายฝั่งทะเล สำหรับเพื่อใช้เป็นพื้นที่สีเขียวปลูกต้นไม้ รวมถึงพื้นที่บ่อน้ำเพื่อเป็นแนวปรับภูมิทัศน์ให้สวยงาม และ ก่อให้เกิดผลดีต่อโครงการและชุมชนข้างเคียงในด้านภาพลักษณ์ของโครงการ

6. **พื้นที่ส่วนอู่ซ่อมเรือ (Shipyard)** มีขนาดพื้นที่ประมาณ 154.29 ไร่ หรือประมาณ 246,868 ตารางเมตร พื้นที่อู่ซ่อมเรือ (Shipyard) เป็นพื้นที่ได้จัดเตรียมขึ้นให้เป็นสถานที่สำหรับการซ่อมแซม และ บำรุงรักษาเรือที่ใช้ในกิจกรรมทางทะเล ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในอุตสาหกรรมทางทะเล เนื่องจากมีบทบาทในการรักษาความปลอดภัยของเรือและ สนับสนุนให้เรือสามารถทำภารกิจทางทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. **พื้นที่ท่าเรือบริการ (Service Berths)** มีขนาดพื้นที่ประมาณ 29.19 ไร่ หรือประมาณ 46,710 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สนับสนุนกิจกรรมการเดินเรือของท่าเรือ Landbridge เป็นพื้นที่งานบริการเกี่ยวกับเรือลากจูงและเรือ Service ต่าง ๆ โดยพื้นที่ดังกล่าวจะใช้ประโยชน์โดยเจ้าหน้าที่ของท่าเรือ ซึ่งจะมีอาคารประกอบไปด้วย อาคารสำนักงาน อาคารสำหรับเป็นที่พักและเรือนนอนเจ้าหน้าที่ เพราะต้องมีคอยให้บริการและอำนวยความสะดวกกับกิจกรรมในท่าเรือ ตลอด 24 ชั่วโมง
8. **พื้นที่อเนกประสงค์ (Multipurpose Area)** มีขนาดพื้นที่ประมาณ 1,027.71 ไร่ หรือประมาณ 1,644,336 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ให้เป็นพื้นที่อเนกประสงค์ (Multipurpose area) เพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ซึ่งอยู่ติดกับท่าเรือ
9. **พื้นที่บ่อสำหรับกักเก็บตะกอน (Silt Pond)** มีขนาดพื้นที่ประมาณ 838.62 ไร่ หรือประมาณ 1,341,795 ตารางเมตร เป็นพื้นที่จัดเตรียมไว้ให้เป็นบ่อสำหรับกักเก็บตะกอน (Silt Pond) เพื่อรองรับตะกอนจากการขุดลอกร่องน้ำเดินเรือ และแอ่งจอดเรือในช่วงระหว่างงานก่อสร้าง และ ช่วงดำเนินการของท่าเรือ (Port Operation Period)
10. **พื้นที่ส่วนท่าเรือบริการน้ำมัน (Bunkering Service)** มีขนาดพื้นที่ประมาณ 79.77 ไร่ หรือประมาณ 127,636 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้สำหรับการให้บริการการจ่ายน้ำมัน (Bunkering service area) ให้กับเรือที่ได้เข้ามาใช้บริการในเขตท่าเรือ ซึ่งอาจให้บริการเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงเรือ หรือน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะทางบก สำหรับการให้บริการน้ำมันที่ท่าเรือให้นั้นเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนกิจกรรมของเรือ นอกจากนี้ยังสามารถให้บริการการเชื้อเพลิงอื่นๆ เช่น เชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะทางบก เพื่อให้การสนับสนุนแก่ เรือ และ ยานพาหนะทางบก ให้สามารถทำงานได้เป็นไปตามปกติและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างเหมาะสม

การใช้ประโยชน์พื้นที่ออกเป็น 10 ประเภท ดังนี้

การใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ไร่)
1. พื้นที่ส่วนท่าเรือตู้สินค้า	1,783.23
2. พื้นที่ท่าเรืออเนกประสงค์	285
3. พื้นที่สำหรับงานสาธารณูปโภค	479.69
4. พื้นที่ระบบคมนาคมขนส่งภายในเขตของท่าเรือ	1,010.61
5. พื้นที่สีเขียว	133.73
6. พื้นที่ส่วนอู่ซ่อมเรือ	154.29
7. พื้นที่ท่าเรือบริการ	29.19
8. พื้นที่อเนกประสงค์และบ่อสำหรับกักเก็บตะกอน	1,027.71
9. พื้นที่บ่อสำหรับกักเก็บตะกอน	838.62
10. พื้นที่ส่วนท่าเรือบริการน้ำมัน	79.77
รวม	**5,822**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.2-8 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

2.3 รายละเอียดโครงการ

2.3.1 องค์ประกอบของโครงการ

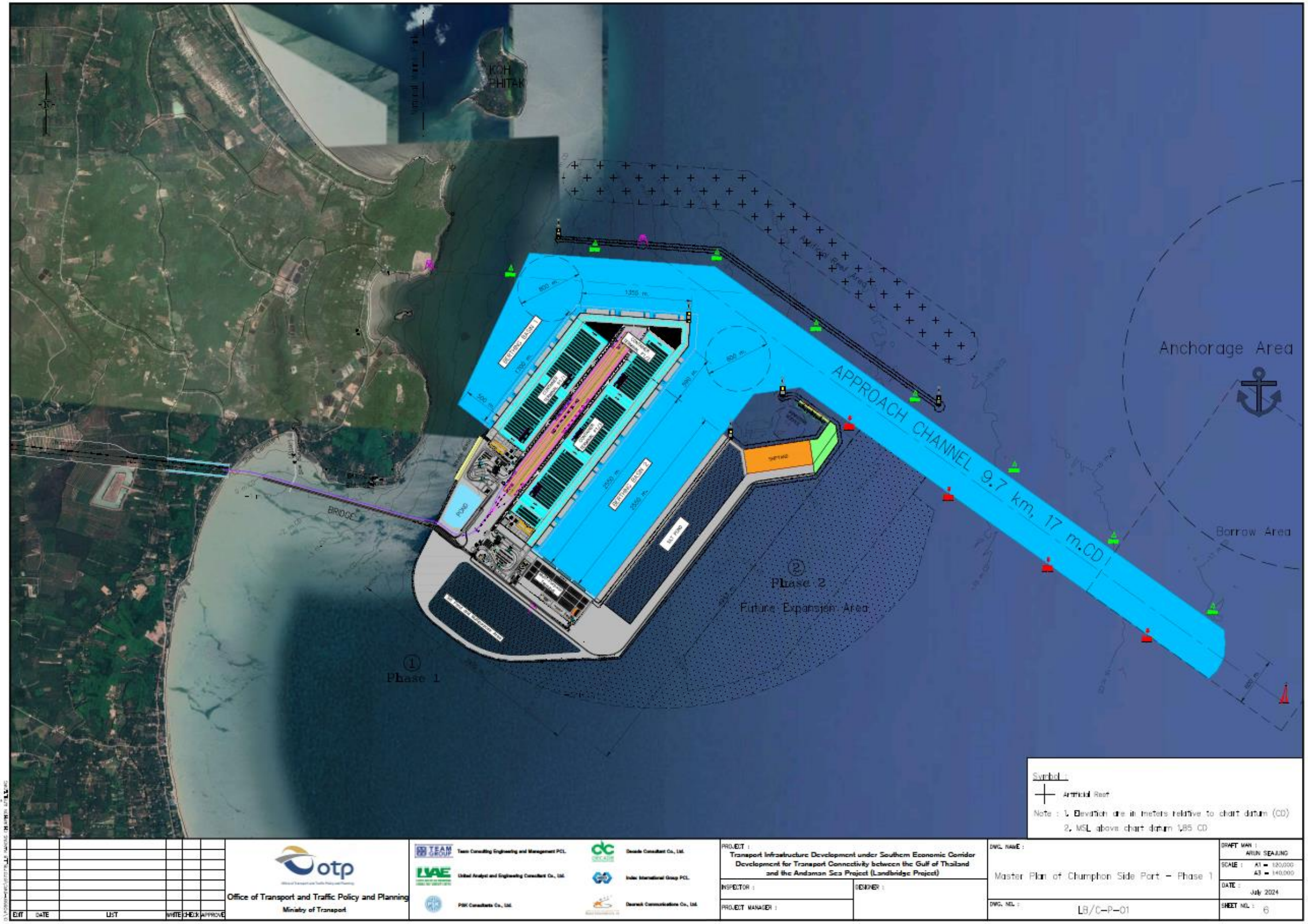
โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เป็นการพัฒนาท่าเรือประเภทท่าเรือในทะเลเปิด (Open Coastal Ports) อยู่นอกชายฝั่ง โดยก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น ขุดร่องน้ำแอ่งจอดเรือและแอ่งกลับลำเรือ และนำมาถมทะเลบริเวณแหลมริ่ว มีการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานบนพื้นที่ถมทะเล เพื่อรองรับการจัดวางผังท่าเรือ โดยมีพื้นที่ที่รองรับการพัฒนาในระยะต่อไปอยู่ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ถมระยะที่ 1 โดยมีรายละเอียดองค์ประกอบหลักของโครงการ (**รูปที่ 2.3-1**) ดังนี้

- เขื่อนกันคลื่น ประกอบด้วย เขื่อนกันคลื่น 1 ความยาวประมาณ 5,400 เมตร และเขื่อนกันคลื่น 2 ความยาวประมาณ 685 เมตร
- ร่องน้ำเดินเรือมีความยาวประมาณ 9.7 กิโลเมตร ที่ความลึกน้ำ 17 เมตร จากเส้นเกณฑ์แผนที่ (m.CD)
- พื้นที่ถมทะเลมีขนาดประมาณ 5,822 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ท่าเทียบเรือขนาดประมาณ 4,794 ไร่ และพื้นที่พัฒนาอเนกประสงค์ ขนาดประมาณ 1,028 ไร่ ตามลำดับ
- หน้าท่าเทียบเรือสินค้ามีความยาวประมาณ 7,580 เมตร
- ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานบนพื้นที่ถมทะเล เช่น ถนน ระบบน้ำประปาและระบบไฟฟ้า เป็นต้น
- เครื่องหมายช่วยการเดินเรือ

โดยมีแผนผังการพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ดัง**รูปที่ 2.3-2**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-1 องค์ประกอบหลักของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-2 แผนผังการพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

2.3.2 ร่องน้ำเดินเรือ แอ่งกลับลำเรือ

2.3.2.1 ร่องน้ำเดินเรือ

จากข้อมูลขนาดเรือสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ที่กล่าวมาข้างต้น ที่ปรึกษาจึงมีแนวคิดในการออกแบบร่องน้ำเดินเรือสำหรับท่าเรือฝั่งชุมพร โดยเรือคอนเทนเนอร์ที่ใช้ในการออกแบบร่องน้ำเดินเรือ แสดงดัง**ตารางที่ 2.3-1**

ตารางที่ 2.3-1 ร่องน้ำเดินเรือของโครงการ

ท่าเรือ	ขนาดเรือ (เมตร)			Class	ขนาดบรรทุก
	ความยาว	ความกว้าง	กินน้ำลึก		
ท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว	400	59	17	ULCS	24,000 TEUs
	320	43	14.5	Post Panamax	8,500 TEUs

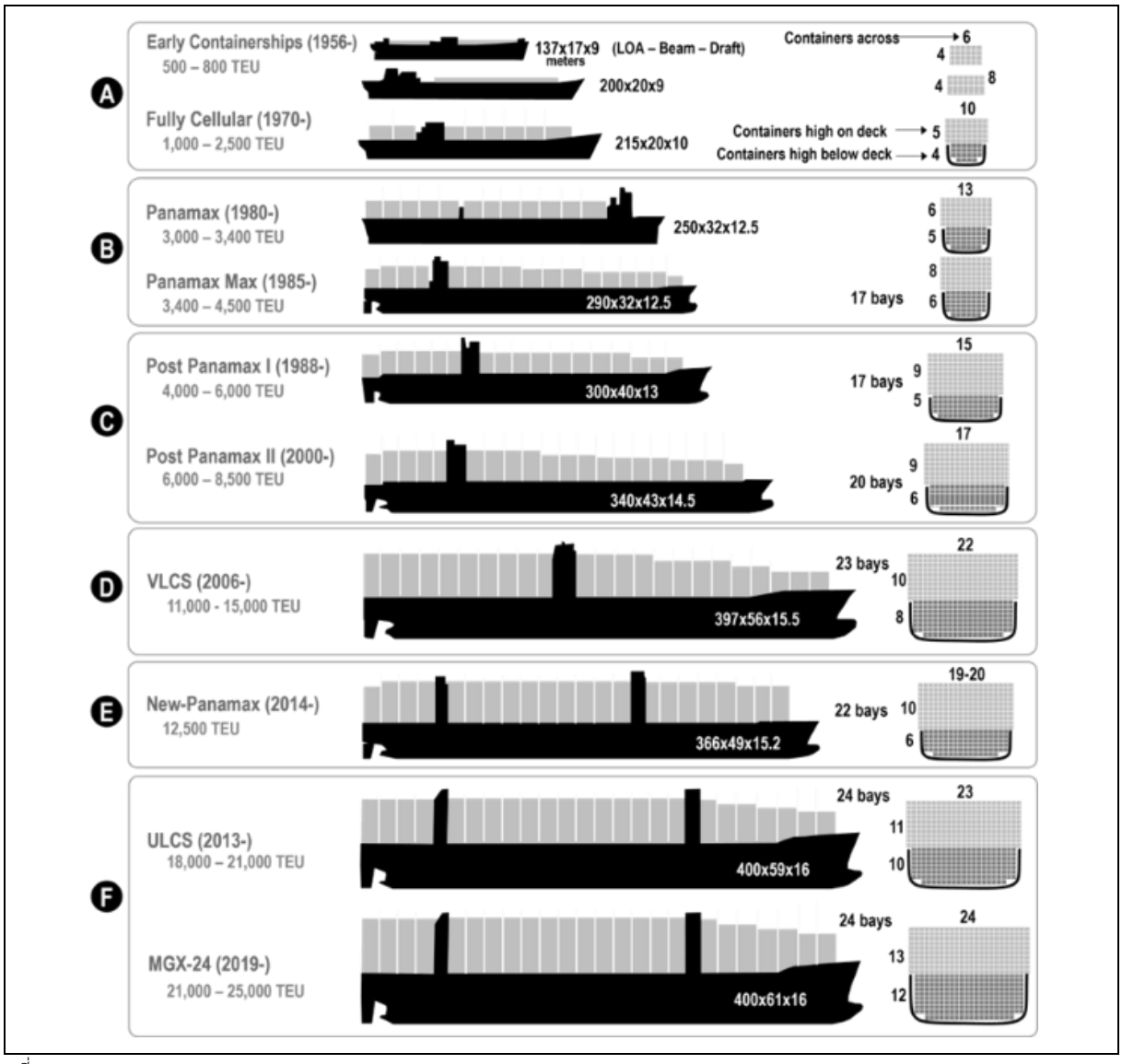
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

โครงการออกแบบให้ร่องน้ำเดินเรือแบบ 2 ทาง (Two - way) โดยจากมาตรฐานของ PIANC WG 121, 2014 ได้ให้คำแนะนำในการออกแบบเบื้องต้นประกอบด้วย ปัจจัยความกว้างร่องน้ำเป็นแบบตรง โค้งเล็กน้อยและเป็นแบบไม่มีการป้องกัน (Open water) จะต้องการความกว้างร่องน้ำเดินเรือ เท่ากับ 8.8 B เมื่อ B คือ ความกว้างของเรือ ดังนั้น ความกว้างเดินเรือสำหรับการออกแบบสำหรับท่าเรือฝั่งชุมพร เลือกใช้ความกว้างในการออกแบบ 8.8 B = 8.8 x 59 = 519.2 ใช้ 600 เมตร โดยร่องน้ำเดินเรือของโครงการมีความยาวประมาณ 9.7 กิโลเมตร อ้างถึง**รูปที่ 2.3-2**

จากมาตรฐานการออกแบบ PIANC (WG 121, 2014) ที่ร่องน้ำด้านนอก (Outer channel) ความสูงคลื่นนัยสำคัญ (Hs) ปานกลาง (1m < Hs < 2m) ต้องการความลึก 1.1 - 1.2 T เมื่อ T คือ ระยะกินน้ำลึกของเรือออกแบบสำหรับท่าเรือฝั่งชุมพร (Chumphon Side) เลือกความลึกร่องน้ำออกแบบที่ 1.1 T = 1.1 x 14.5 = 15.95 ดังนั้น จึงกำหนดความลึกร่องน้ำ 17 เมตร

2.3.2.2 แอ่งกลับลำเรือ

การออกแบบความกว้างของแอ่งกลับลำเรือที่ปรึกษาอ้างอิงจาก PIANC MarCom WG 185, 2019 สำหรับการออกแบบความกว้างของแอ่งจอดเรือ ต้องมีความกว้างมากกว่าหรือเท่ากับ 2 เท่าของความยาวเรือ (2 LOA) แสดงดัง**รูปที่ 2.3-3** โดยเรือที่นำมาออกแบบมีความยาว 400 เมตร ดังนั้น สำหรับฝั่งชุมพรจะต้องมีความกว้างแอ่งกลับลำเรือ = 2 x 400 = 800 เมตร



ที่มา : transportgeography.org, ค.ศ. 2022

รูปที่ 2.3-3 ขนาดเรือสินค้าตู้คอนเทนเนอร์

2.3.2.3 การขุดลอกร่องน้ำเดินเรือและแอ่งจอดเรือ และพื้นที่ถมทะเล

1) ปริมาณการขุดลอกและถมทะเล

โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร จะมีการขุดลอกร่องน้ำเดินเรือ แอ่งจอดเรือ และแอ่งกลับเรือ เพื่อนำดินที่ได้จากการขุดลอกไปใช้ในการถมทะเล โดยมีปริมาณการขุดลอกทั้งสิ้น 130.09 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยปริมาณดินที่ขุดลอกได้จากการขุดในพื้นที่ มีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 2.3-2**

ตารางที่ 2.3-2 จำแนกกิจกรรมดินขุดลอกและกิจกรรมดินถมในการถมทะเล

กิจกรรมดินขุด	กิจกรรมดินถม
1) ขุดดินใต้ฐานโครงสร้างหน้าท่า (Quay Wall)	1) ถมส่วนพื้นที่ท่าเรือ
2) ขุดดินใต้ฐานโครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment)	2) ถมทรายส่วนพื้นที่ท่าเรือ (Sand Blanket)
3) ขุดดินใต้ฐานเขื่อนกันคลื่น (Breakwater)	3) ถมและเติมทรายโครงสร้างหน้าท่า (Quay Wall)
4) ขุดลอกร่องน้ำเดินเรือและบ่อยืมดิน	4) ถมและเติมทรายฐานโครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment)
	5) ถมทรายบริเวณโครงสร้างเสาเข็มพืด (Sheet Pile Wall)
	6) ถมทรายใต้ฐานเขื่อนกันคลื่น (Breakwater)

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

โดยจะมีพื้นที่ถมทะเลมีขนาดประมาณ 5,822 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ท่าเทียบเรือขนาดประมาณ 4,794 ไร่ และพื้นที่พัฒนาอเนกประสงค์ ขนาดประมาณ 1,028 ไร่ ตามลำดับ

ทั้งนี้ โครงการจะบริหารจัดการดินที่ได้จากการขุดลอกและการถมทะเลให้เกิดความสมดุล เพื่อไม่ให้มีดินเหลือจากการขุดลอก ดังนั้น ปริมาณดินจากการขุดลอกและการถมทะเลจะมีปริมาณเท่ากัน แสดงดัง**ตารางที่ 2.3-3** และ**ตารางที่ 2.3-4** และ**รูปที่ 2.3-4**

ตารางที่ 2.3-3 ปริมาณดินขุด

ลำดับ	องค์ประกอบ	รายละเอียด	ปริมาณดินจากการขุดลอก (ลูกบาศก์เมตร)		
			ทราย	ดินอ่อน	รวม
1	ร่องน้ำและแอ่งจอดเรือ		13,444,393.29	59,080,883.20	72,525,276.50
1.1	กล่องคอนกรีต (Caisson)	ดินอ่อน	-	7,290,646.60	7,290,646.60
1.2	คันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment)	ดินอ่อน	-	2,638,068.39	2,638,068.39
1.3	เขื่อนกันคลื่น (Breakwater)	ดินอ่อน	-	9,268,763.09	9,268,763.09
รวม			**13,444,393.29**	**78,278,361.29**	**91,722,754.58**
2	บ่อยืม (Borrow Area)		26,959,309.29	11,405,182.51	38,364,491.80
รวมทั้งหมด			**40,403,702.58**	**89,683,543.79**	**130,087,246.38**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 2.3-4 ปริมาณดินถม

ลำดับ	องค์ประกอบ	รายละเอียด	ปริมาณดินถม (ลูกบาศก์เมตร)		
			ทราย	ดินอ่อน	รวม
1	พื้นที่ถมทะเล (Reclamation Area)	ถมดินอ่อน (Soft clay fill)	-	89,683,543.79	89,683,543.79
2	พื้นที่ถมทะเล (Reclamation Area)	ผ้าห่มทราย (Sand Blanket)	13,884,460.86	-	13,884,460.86
3	กล่องคอนกรีต (Caisson)	ถมทราย (Sand fill)	11,531,456.30	-	11,531,456.30
4	คันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment) Type I	ถม/แทนที่ด้วย ทราย	5,125,368.14	-	5,125,368.14
5	คันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment) Type II	ถมทราย (Sand fill)	593,654.19	-	593,654.19
6	เขื่อนกันคลื่น (Breakwater)	แทนที่ด้วยทราย (Replace Sand)	9,268,763.09	-	9,268,763.09
Total			**40,403,702.58**	**89,683,543.79**	**130,087,246.38**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

สำหรับแนวทางการขุดลอกและถมทะเลจะเป็นการใช้เทคโนโลยีที่สามารถนำวัสดุจากการขุดลอกร่องน้ำกลับมาใช้ (Reuse) เพื่อลดการใช้ทรายถมและลดการนำดินขุดลอกร่องน้ำเดินเรือไปทิ้งทะเลลึก โดยมีข้อกำหนดในการพิจารณาแนวทางการขุดลอกและการถมทะเล ดังนี้

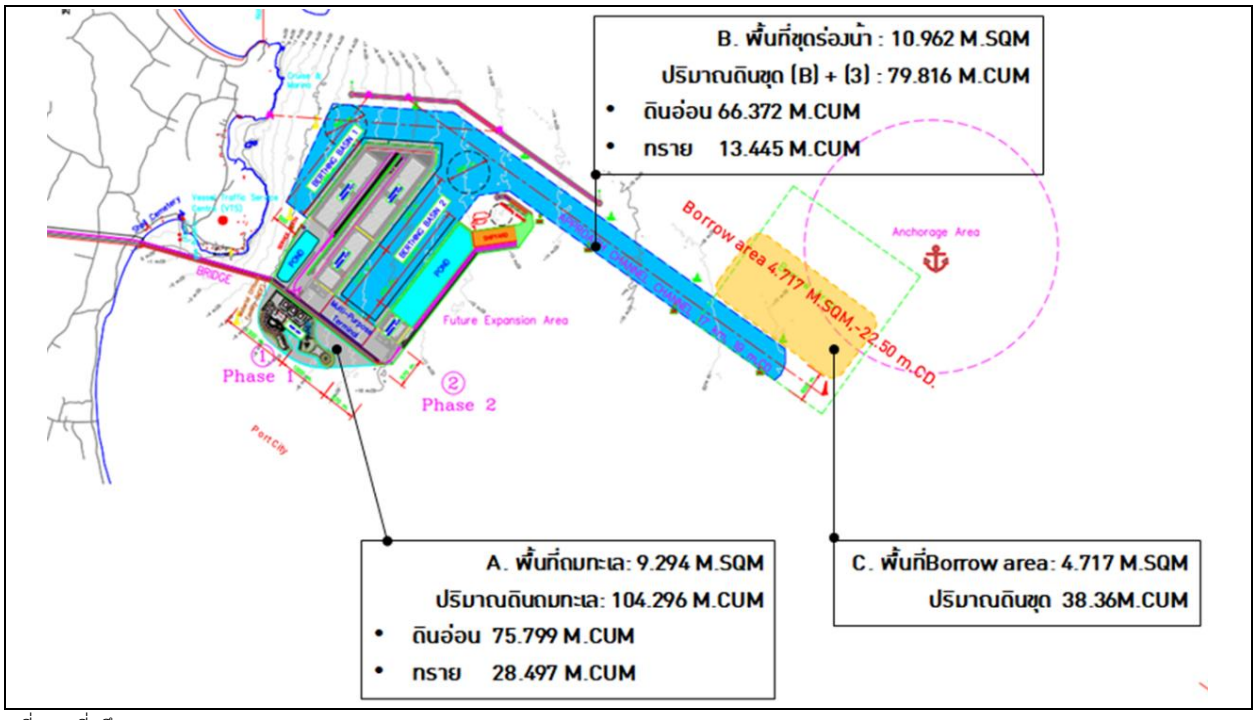
- ความสมดุลของปริมาณงานขุดลอกและถมพื้นที่ กล่าวคือ ปริมาณขุดลอกต้องได้วัสดุที่เหมาะสมในการใช้ถมพื้นและใช้ในก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ
- คำนวณหาปริมาณวัสดุละเอียดที่ไม่เหมาะจะนำมาถมพื้นที่ และเสนอวิธีการจัดการวัสดุละเอียดเหล่านี้
- ความลาดในการขุดลอกใช้ 1 ต่อ 3 เนื่องจากสภาพดินบริเวณที่จะขุดลอก มีสภาพดินแน่นมีความมั่นคงเพียงพอและยอมรับได้

สำหรับค่าระดับพื้นท้องทะเลและค่าพิสัยของความลึกการถมทะเลของโครงการ สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 2.3-5**

ตารางที่ 2.3-5 ค่าพิสัยของระดับพื้นดินท้องทะเลและความลึกของการถมทะเล

แนวโครงสร้างหน้าท่าเรือ (Quay Alignment)	ระดับพื้นทะเล	ความลึกของดินถม (Typical Reclamation Depth)
ท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	- 5.0m CD to - 12.0mCD	11 - 18 m

หมายเหตุ : Based on finished reclamation level of +5.2 mCD for Chumphon Side
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

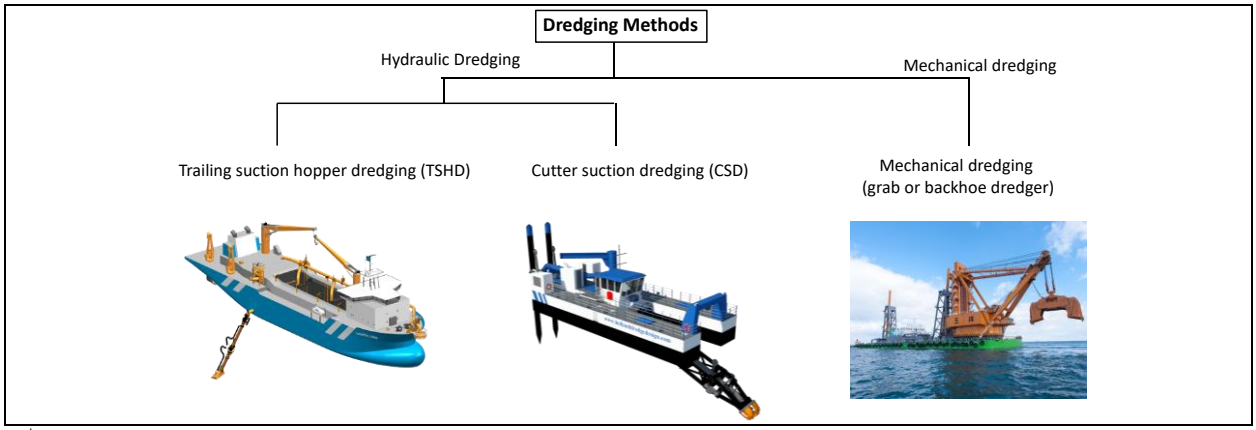


ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-4 รูปภาพแสดงปริมาณดินขุดและดินถมฝั่งของโครงการ

2) เรือขุดลอก

เรือขุดลอกที่ได้รับความนิยมและแพร่หลายหลักๆ มีอยู่ 3 รูปแบบ คือ เรือขุดลอกแบบมียุ้งดิน (TSHD - Trailing Suction Hopper Dredger) เรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (CSD - Cutter Suction Dredger) และเรือขุดลอกแบบเชิงกล เช่น เรือขุดแบบก้ามปู (Grab Dredger) หรือ เรือขุดแบบแบ็คโฮ (BHD - Backhoe Dredger) แสดงดัง**รูปที่ 2.3-5**



ที่มา : vostalmg.com(2565), hollanddredgedesign.com, พ.ศ. 2565 และ kkkojimagumi.co.jp, พ.ศ. 2565

รูปที่ 2.3-5 ประเภทเรือขุด

2.1) เรือขุดลอกแบบมียุ้งดิน (TSHD - Trailing Suction Hopper Dredger)

เรือขุดลอกแบบมียุ้งดินมีหลักการทำงาน คือ ใช้แรงดูดเพื่อขุดวัสดุดินในทะเล เทคนิคนี้เหมาะสมกับชั้นดินลักษณะไม่รวมตัวกัน (Unconsolidated Materials) ไม่แปรปรวน เช่น ลักษณะชั้นดินที่มีการแบ่งตัวอย่างชัดเจน ดินหลวม และ ดินอ่อน แต่หากชั้นดินเป็นวัสดุดินเหนียวที่มีความแข็งแกร่งจนถึงแข็งและแข็งมาก วิธีนี้จะไม่เหมาะสมเนื่องจาก ขนาดเรือที่ใช้ต้องมีขนาดใหญ่ ทำให้เกิดมีข้อจำกัดในเรื่องต้นทุนการขุดลอกสูง

2.2) เรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (CSD - Cutter Suction Dredger)

เรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (CSD) เหมาะสมสำหรับกับลักษณะชั้นดินได้หลากหลาย เช่น ดินทรายและดินปนทราย (Sandy and Silty Clays) ดินเหนียวปนทราย (Silty Clays) ดินทรายปนดินเหนียว (Clayey Sands) และดินตะกอนทราย (Silt) สำหรับในกรณีที่วัสดุที่ขุดลอกประกอบด้วยวัสดุดินเหนียวแข็งถึงแข็ง หรือทรายที่มีปริมาณมวลละเอียดสูง (Fine) เช่น ดินทรายที่มีพฤติกรรมทางวิศวกรรมแบบยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหรือความเชื่อมแน่น การขุดด้วยเรือขุดลอกแบบหัวสว่าน และ สูบดินเข้าไปในพื้นที่ถมทะเล มีแนวโน้มจะส่งผลให้เกิดการจับตัวกันของก้อนดินเหนียวซึ่งลักษณะของก้อนดินเหนียวแบบดั้งเดิมที่ขุดได้จากทะเล โดยจะไม่เกิดสลายตัวจากก้อนดินเดิม (Clay Lumps) และลูกบอลดินเหนียว (Clay Balls) ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการขุดลอกจะถูกส่งไปตามท่อส่ง ก้อนดินเหนียวจะสลายตัวก็ต่อเมื่อผสมกับน้ำเป็นดินเหนียวเหลว ซึ่งจะนำไปสู่ลักษณะของวัสดุดินถมที่จะแตกต่างกันไปได้ สำหรับลูกบอลดินเหนียวที่ตกตะกอนใกล้บริเวณปลายท่อส่งและของเหลว จะมีรูพรุนขนาดใหญ่ระหว่างลูกบอลดินเหนียว แต่อย่างไรก็ตามเปอร์เซนต์ความชื้นของของเหลวจะเพิ่มมากขึ้นตามระยะทางขนส่งดินที่ไกลมากขึ้น ดังนั้นก้อนดินเหนียวมีแนวโน้มจะถูกผสมสำหรับกรณีที่ชั้นทรายหนา ก้อนดินเหนียวจะถูกห่อด้วยทราย ในปัจจุบันการเลือกวัสดุแบบชี้เฉพาะเจาะจง เช่น ทราย และดินเหนียว ไม่สามารถทำได้ด้วยปัจจัยหลายอย่าง เนื่องจากชั้นดินเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและการกระจายขนาดอนุภาคที่แปรปรวนของดิน

2.3) การขุดลอกเชิงกล (Mechanical Dredger)

เรือขุดแบบก้ามปู (Grab Dredger) หรือ เรือขุดแบบแบ็คโฮ (BHD) คือ การนำรถเครนแบบก้ามปู หรือรถขุดแบ็คโฮไปติดตั้งบนเรือโป๊ะขนาดใหญ่ถูกสร้างขึ้นเพื่อขุดวัสดุบนท้องทะเล หนึ่งในข้อดีของเทคนิคนี้ คือ สามารถขุดลอกวัสดุได้หลากหลายประเภท ตั้งแต่ดินเหนียวอ่อนไปจนถึงดินเหนียวแข็ง ทรายหนาแน่นมาก และหินที่ไม่แข็งมาก และวัสดุดินที่ถูกขุดด้วยแบ็คโฮยังคงเป็นดินที่ไม่ถูกรบกวน มีความเหมาะสมสำหรับการนำดินกลับมาใช้ถมใหม่ โดยจะไม่เปลี่ยนคุณสมบัติของดินให้มีลักษณะเหลวเหมือนเรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (CSD) และเรือขุดลอกแบบมียุ้งดิน (TSHD) โดยดินขุดจะมีขนาดกะทัดรัดไม่ขยายตัว อีกทั้งยังสามารถเจาะจงตำแหน่งวัสดุขุดลอกเพื่อนำตัวอย่างดินไปจำลองสร้างโมเดลของดินได้

ทั้งนี้ จากการเจาะสำรวจสภาพชั้นดินในทะเล บริเวณองค์ประกอบโครงสร้างท่าเทียบเรือต่างๆ จำนวน 3 หลุมเจาะ ที่ความลึก 13.00-30.00 เมตร โดยเป็นบริเวณพื้นที่ร่องน้ำเดินเรือ 2 หลุม และส่วนพื้นที่ท่าเทียบเรือ 1 หลุม โดยมีตำแหน่งหลุมเจาะ แสดงดัง**ตารางที่ 2.3-6** และ**รูปที่ 2.3-6**

ตารางที่ 2.3-6 พิกัดตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจในทะเล บริเวณท่าเรือ

หลุมเจาะ หมายเลข	พิกัด	
	Northing	Easting
BS-01	1104849	520393
BS-02	1108185	522526
BS-03	1108887	523047

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-6 ตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจ BS-1, BS-2 และ BS-3

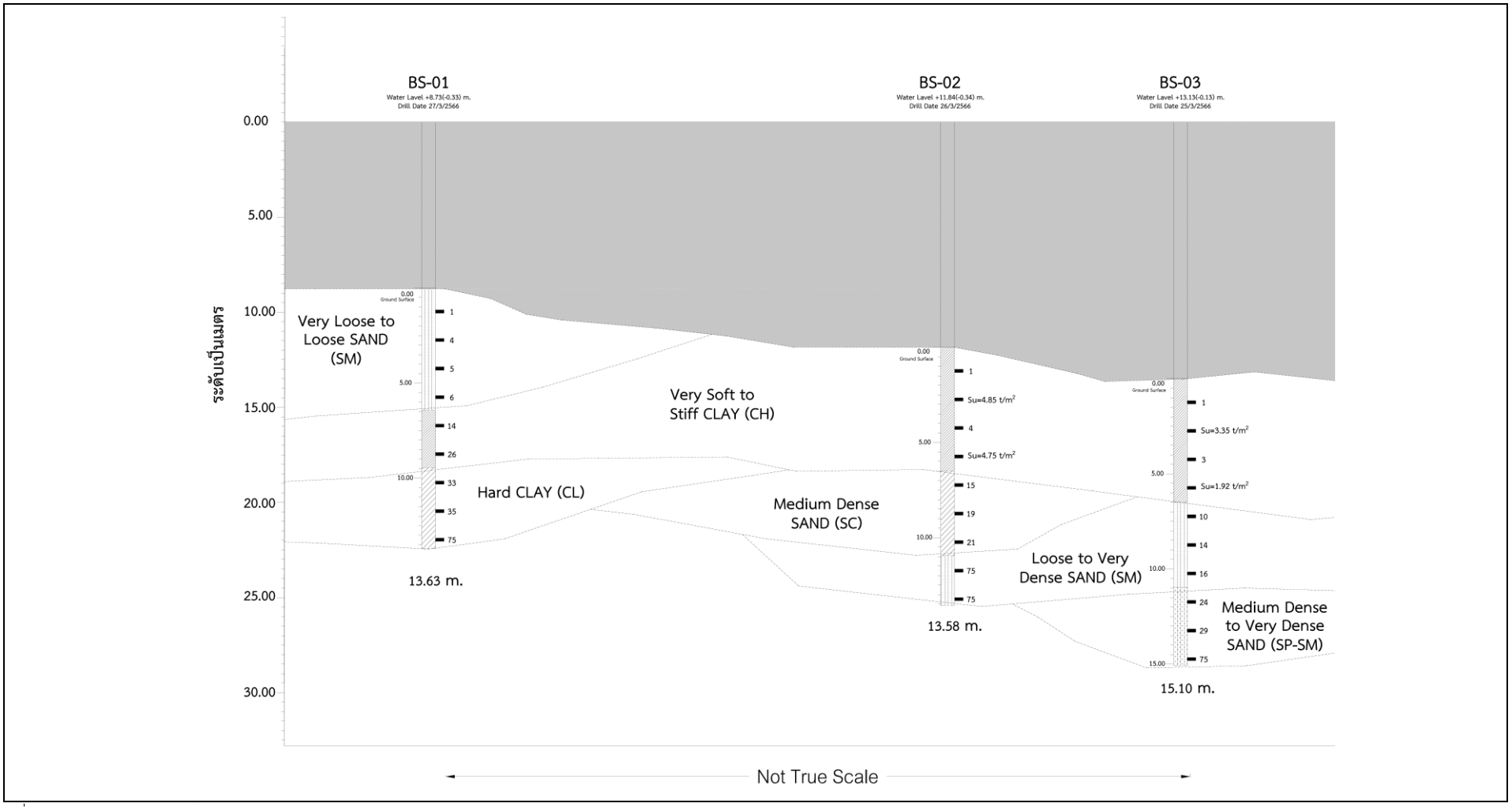
ผลการทดสอบดินจากการเจาะสำรวจดิน จำนวน 3 หลุม พบว่า

- หลุมเจาะสำรวจ BS-1 เริ่มเจาะที่ระดับความลึกน้ำประมาณ 8.50 เมตร ห่างจากชายฝั่ง ประมาณ 3 กิโลเมตร ลักษณะชั้นดินของหลุมเจาะแรก คือ ในระดับ 7.50 เมตรจากระดับพื้นท้องทะเลเดิม เป็นทรายอ่อนละเอียดปนตะกอนสีน้ำตาล (SM) มีค่า SPT เฉลี่ย 2-6 ครั้งต่อฟุต ชั้นถัดไปจะเป็นชั้นดินเหนียวแข็งสีเทา (CH) หนาประมาณ 3 เมตร มีค่า SPT เฉลี่ย 12-18 ครั้งต่อฟุต ดินชั้นสุดท้ายเป็นชั้นดินเหนียวแข็งมากสีเทา (CL) หนาประมาณ 4 เมตร มีค่า มีค่า SPT สูงเกินกว่า 50 ครั้งต่อฟุต
- หลุมเจาะสำรวจ BS-2 เจาะที่ระดับน้ำความลึก -12.00 ม. รทก. ลักษณะชั้นดินจากพื้นลงไป 7.50 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวอ่อนมากสีน้ำตาล (CL) มีค่า SPT 2-4 ครั้งต่อฟุต ถัดลงไปถึงระดับความลึก 7.5-11.00 เมตร จะเป็นดินเหนียวอ่อนสีน้ำตาลถึงดินเหนียวแข็งมากมีความเป็นพลาสติกสูง (CH) มีค่า SPT 11-20 ครั้งต่อฟุต และชั้นสุดท้ายจะเป็นชั้นทรายปนดินตะกอนและมีกรวดผสมอยู่ สภาพแน่นปานกลางถึงแน่นมาก (Medium Dense to Very Dense Silty SAND with gravel and Silty SAND) จัดเป็นดินในกลุ่ม SM หนาประมาณ 10 เมตร มีค่า SPT สูงเกินกว่า 50 ครั้งต่อฟุต
- หลุมเจาะสำรวจ BS-3 เจาะที่ระดับน้ำความลึก -13.00 ม. รทก. สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชั้น โดยชั้นแรกเริ่มจากพื้นทะเลจนลงไปถึงความลึกประมาณ 6.50 เมตร เป็นดินเหนียวอ่อนถึงอ่อนมาก มีความเป็นพลาสติกสูง (CH) มีสีน้ำตาล ชั้นถัดไปจนถึงความลึกประมาณ 19.50 เมตร ประกอบด้วยชั้นทรายปนดินตะกอน สภาพอ่อนถึงแน่นมาก (Loose to Very Dense Silty SAND) มีค่า SPT มากกว่า 50/2'' ครั้งต่อฟุต

โดยมี Soil Profile ของการเจาะสำรวจบริเวณโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 2.3-7**

ทั้งนี้ จากการเจาะสำรวจดินบริเวณโครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ดินชั้นบนจะเป็นดินอ่อน และชั้นล่างลงไปจึงเป็นดินทราย รวมถึง วัสดุขุดลอกเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในการถมทะเลเพื่อเป็นพื้นที่ท่าเรือของโครงการ ดังนั้น เครื่องจักรที่ใช้ในการขุดลอกของโครงการ มีดังนี้

- บริเวณดินชั้นบน ซึ่งมีลักษณะเป็นดินอ่อน เครื่องจักรที่ใช้ในการขุดลอก คือ เรือขุดแบบก้ามปู (Grab Dredger) และเนื่องจากวัสดุขุดลอกเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในการถมทะเล การขุดด้วยเรือขุดชนิดนี้จะทำให้ดินที่ขุดไม่ถูกรบกวน มีความเหมาะสมสำหรับการนำดินกลับมาใช้ถมใหม่
- บริเวณดินชั้นล่าง ซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย เครื่องจักรที่ใช้ในการขุดลอก คือ เรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (CSD - Cutter Suction Dredger) ซึ่งเรือขุดชนิดนี้จะเหมาะสำหรับวัสดุที่ขุดลอกเป็นทราย หรือ ประกอบด้วยวัสดุดินเหนียวแข็งถึงแข็ง



ที่มา : บริษัท กราวด์ เดต้า โพรบ จำกัด

รูปที่ 2.3-7 Soil Profile ของหลุมเจาะสำรวจ BS-1, BS-2 และ BS–3 บริเวณท่าเรือฝั่งชุมพร

3) ตัวอย่างโครงการถมทะเลที่ผ่านมา

3.1) เทคนิคการถมทะเลแบบ Clay lump fill (Singapore Experience)

สิงคโปร์เป็นหนึ่งในประเทศที่มีปัญหาเรื่องข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ดินมากที่สุดในโลก สาเหตุหลักมาจากสภาพแวดล้อมในการขยายเขตเมืองที่เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการสร้างสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่ทั่วประเทศ ในช่วงปลายทศวรรษ 1990 มีการศึกษาเทคนิควิธีจัดการดินที่ไม่ต้องการจากการขุดลอก แต่เนื่องจากวัสดุขุดลอกเป็นดินเหนียวที่ถูกผสมขึ้นใหม่ในระหว่างกระบวนการขุดลอกและขนไปยังพื้นที่ถมทะเล ส่งผลให้ดินเหนียวมีปริมาณน้ำ (% Water Content) เพิ่มมากขึ้นและไม่เหมาะสมต่อการใช้งานถมพื้นที่ เนื่องจากสัดส่วนปริมาณมวลดินลดลงจากปริมาณน้ำที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้สามารถควบคุมคุณภาพของชั้นดินถม จึงต้องมีการควบคุมคุณภาพของวัสดุขุดลอก และเทคนิคที่ใช้ขุดลอก

ในปี พ.ศ. 2541 สิงคโปร์เร่งก่อสร้างระบบรถไฟใต้ดิน และการขุดลอกสำหรับกิจกรรมก่อสร้างชายฝั่ง ซึ่งต้องมีการกำจัดก้อนดินปริมาณมาก เป็นสาเหตุทำให้ต้องนำก้อนดินเหนียว (Lumpy Clay) ที่มีจำนวนมากมาใช้ในงานก่อสร้าง ซึ่งมีลักษณะเป็นก้อนเพื่องานถมดิน แสดงดัง**รูปที่ 2.3-8** ปัจจุบันยังพบว่ามีการใช้งาน ก้อนดินนี้เป็นไปอย่างแพร่หลายทั่วโลก เช่น Logan Airport ในสหรัฐอเมริกา (1960) ก้อนดินเหนียวที่ขุดโดยใช้แกร็บในการขุดลอก (Grab Dredger) อาจมีขนาดใหญ่ ถึงประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร โดยการขุดลอกดินในทะเลตั้งแต่ความลึกตั้งแต่ 10 เมตร ถึง 20 เมตร ก้อนดินเหนียวที่ขุดได้จะถูกขนส่งโดยเรือเปิดท้อง (Hopper Barge) แล้วปล่อยลงสู่ก้นทะเลที่ระดับต่ำกว่าระดับน้ำทะเล 1 - 2 เมตร จากนั้นถมด้วยทรายชั้นบนเหนือก้อนดินเหนียวเพื่อเร่งกระบวนการอัดตัวคายน้ำ (Consolidation) โดยในช่วงแรกของการก่อสร้าง พบว่า ช่องว่างขนาดใหญ่ระหว่างก้อนดินเหนียวเต็มไปด้วยทราย ส่วนผสมของแข็งและของเหลว (Slurry) และน้ำ ซึ่งปัญหาสำคัญของใช้ก้อนดินเหนียว คือ ปริมาณช่องว่างระหว่างก้อนดินเหนียวหรือความพรุนของช่องว่าง ส่งผลต่อความสูงพื้นดินที่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของก้อนดินเหนียวเมื่อเวลาผ่านไปยังไม่สามารถคาดเดาพฤติกรรมได้ เป็นที่ทราบกันดีว่าการทรุดของก้อนดินเป็นปัญหาสำคัญของการใช้ก้อนดินขนาดใหญ่ โครงการนี้ได้รับการทดสอบตั้งแต่ต้นปี ค.ศ. 2000 พบว่า เมื่อเวลาผ่านก้อนดินเหนียวมีการบวม และหากการถมทรายชั้นบนหนาเพียงพอจะส่งผลให้ชั้นดินมีแนวโน้มที่จะเสียรูปอย่างรวดเร็วใต้พื้นที่ถมดินทำให้ช่องว่างขนาดใหญ่ระหว่างก้อนดินเหนียวลดลง แต่อย่างไรก็ตามเทคนิคนี้ยังคงต้องใช้ปริมาณทรายจำนวนมากเพื่อถมพื้นที่ให้สูงเหนือระดับน้ำทะเล

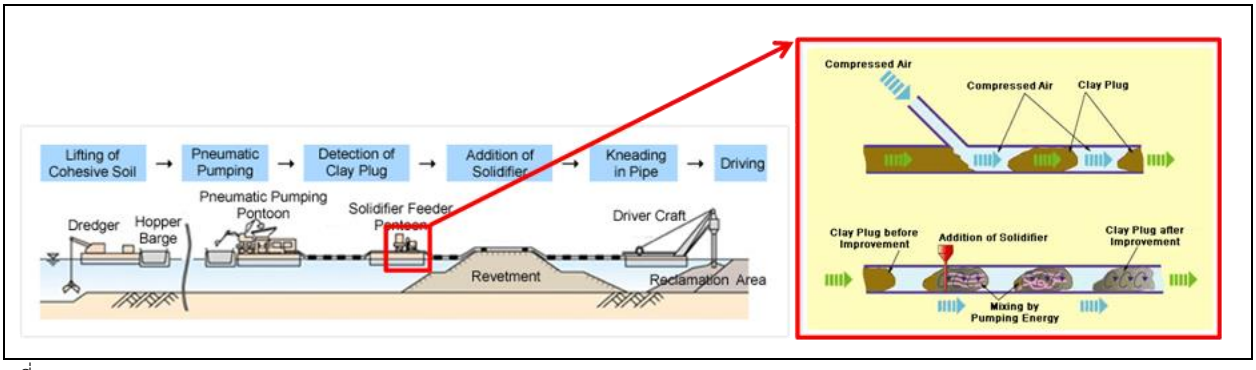
ที่มา : AECOM + GHD Joint Venture

รูปที่ 2.3-8 การถมทะเลแบบ Clay lump fill (Singapore Experience)

3.2) เทคนิคการถมทะเลแบบ Cement Pipe Mixing (Patimban port, Indonesia Experience)

จากผลการสำรวจข้อมูลดินของท่าเรือปาติมบัน ในประเทศอินโดนีเซีย โดยได้คำนวณปริมาณการขุดในลึก - 10 เมตร (m.CD) พบว่าพื้นก้นทะเลมีค่าเฉลี่ยประมาณ - 4.5 เมตร (m.CD) มีลักษณะเป็นพื้นที่หาดตื้น ลักษณะชั้นดินเดิมพบชั้นดินอ่อนหนาประมาณ 7 ถึง 10 เมตร มีค่า SPT ตั้งแต่ 1~ 4 (N 1~ 4) ดินเหนียวแข็ง มีค่า SPT น้อยกว่า 11 (N<11) เรือขุดลอกขนาดใหญ่ไม่สามารถเลือกใช้ได้ สำหรับปริมาณการขุดลอกในระยะที่ 1 - 1 มีปริมาณขุดดินในแอ่งที่ 2.3 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งขุดลอกเพียงแค่ 5% จากปริมาณดินที่ต้องขุดลอกทั้งหมด มีค่ามากกว่า 1,000 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาณขุดลอกในระยะที่ 1 - 1 (P1/1) งานขุดลอกใช้เรือขุดขนาดเล็กถึงกลาง สามารถทำเสร็จภายใน 13 เดือน อัตราการขุดอยู่ที่ 7,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับการนำวัสดุขุดลอกไปใช้งานจะใช้วิธีการผสมดินด้วยซีเมนต์ภายในท่อ (Cement Pipe Mixing,: CPM) เป็นวิธีการก่อสร้าง

รวดเร็วไม่จำเป็นต้องปรับปรุงดินหลังขุดลอก หลักการคือ การนำดินเหนียวที่ขุดแล้วมาใช้ซ้ำโดยเติมซีเมนต์แสดงดัง**รูปที่ 2.3-9** ดินซีเมนต์ที่ใช้ได้รับการปรับปรุงโดยกระบวนการ Cement Deep mixing, (CDM) ดังนั้นดินวัสดุขุดลอกจะถูกนำกลับมาใช้ใหม่ โดยผ่านกระบวนการดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การขุดลอกร่องน้ำเพิ่ม จาก - 5.2 เมตร (m.CD) มีปริมาณการขุดลอก 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับปริมาณการขุดลอกในร่องน้ำระยะที่ 1 - 2 ประมาณ 4,095,000 ลูกบาศก์เมตร ขุดลึกที่ระดับ - 14 เมตร (m.CD) ระยะเวลารวมของระยะที่ 1 - 2 คือ 33 เดือน ในระหว่างการขุดลอก มีดำเนินการเดินเรือของเรือบรรทุกสินค้า ส่งผลให้ปริมาณการขุดลอกลดลง จึงจำเป็นต้องใช้เรือ Trailer Hopper Suction Dredger (TSHD) ขนาดเล็ก/กลาง ซึ่งมีปริมาณการขุดลอกของการก่อสร้างท่าเรือปาติมบัน แสดงดัง**ตารางที่ 2.3-7**



ที่มา : penta - ocean.co.jp, ค.ศ. 2017

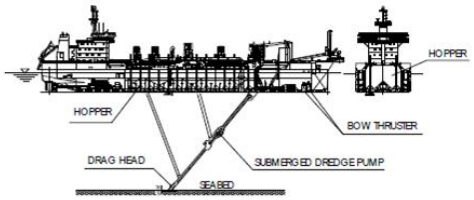
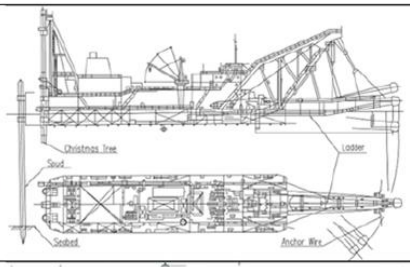
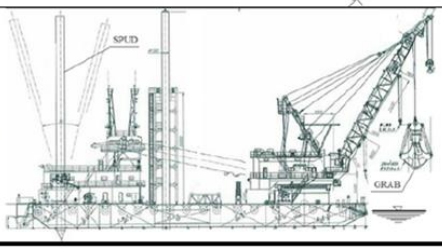
รูปที่ 2.3-9 Cement pipe mixing (Patimban port Experience, Indonesia)

ตารางที่ 2.3-7 ปริมาณการขุดลอกของการก่อสร้างท่าเรือปาติมบัน

	1. Channel	2. Basin	Total (1+2)	Difference (m3)
CD - 10 m	2,526,000	2,324,000		
CD - 14 m	6,621,000	19,412,000	21,183,000	
CD - 17 m	12,384,000	28,435,000		14,786,000

ที่มา : Patimban, ค.ศ. 2017

เกณฑ์การเลือกใช้เรือขุดลอกและถมทะเลทั้ง 3 รูปแบบของท่าเรือท่าเรือปาติมบัน (Patimban Port) พบว่า TSHD มีประสิทธิภาพมากที่สุดแต่ไม่สามารถเข้ามาขุดลอกในแอ่งจอดเรือได้ มีระดับกินน้ำลึกที่ 10 เมตร ดังนั้น พื้นที่ใช้งานสำหรับ TSHD จะอยู่ที่ขอบนอกบริเวณทางเข้าแอ่งจอดเรือ สำหรับเรือประเภท Cutter Suction Dredger (CSD) มีระดับกินน้ำลึกที่ 4.5 เมตร แต่ไม่สามารถเคลื่อนที่ด้วยตัวเองได้ต้องมีเรือลากจูง สามารถทำงานได้ทั้งพื้นที่ และสามารถขนส่งวัสดุขุดลอกผ่านท่อได้ในระยะไม่กี่กิโลเมตร สุดท้ายเรือขุดแบบ Grab Dredger (GD) ถึงจะมีประสิทธิภาพการทำงานต่ำสุด แต่ยังสามารถขุดได้มากกว่า 7,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และยังมีข้อดีอีกอย่างหนึ่งคือ สามารถขุดได้ในพื้นที่แคบหรือจำกัด แสดงดัง**รูปที่ 2.3-10**

Type	Illustration	Dimension (m) Length (LOA)	Width (B)	Depth (D)	Draft (d)
TSHD: Trailer Suction Hopper Dredger (Hopper Capacity: 16,500 to 20,000 m^3)		157.0 to 167.0	28.0 to 31.0	12.5 to 15.5	10.5 to 11.0
CSD: Cutter Suction Dredger (Main Pump 7,000 to 10,000 Ps)		131.0	19.4	6.1	4.53
GD: Grab Dredger (Grab Bucket 20 to 26 m^3)		60.0	24.0	4.0	2.0

ที่มา : Patimban, ค.ศ. 2017

รูปที่ 2.3-10 ขนาดและหน้าตัดเรือขุดลอก

4) รูปแบบการขุดลอกและถมทะเลที่เหมาะสมของโครงการ

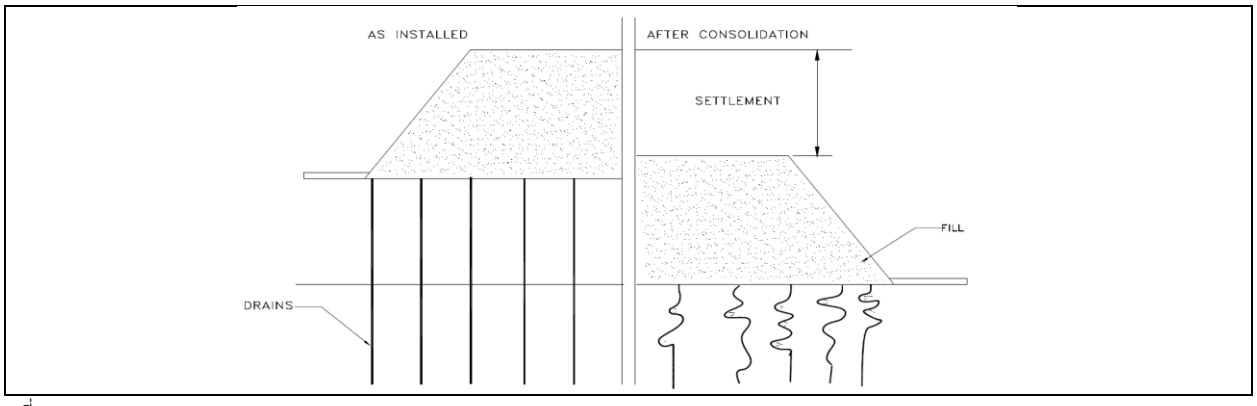
จากทบทวนรายละเอียดรูปแบบการขุดลอกและถมทะเลที่เหมาะสมของโครงการ โดยพื้นที่ขุดลอกสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ร่องน้ำเดินเรือ (Chanel) และ แอ่งจอดเรือ (Berthing Basin) จากข้อมูลการสำรวจสภาพชั้นดินที่อยู่ใกล้บริเวณโครงการ พบว่า ชั้นดินอ่อนหนาประมาณ 7 - 10 เมตร จากระดับผิวดิน วางตัวอยู่บนชั้นดินเหนียวปานกลางจนถึงแน่น จากข้อมูลลักษณะดินขุดลอก เทคนิคการขุดลอกและถมทะเลจากประเทศใกล้เคียงซึ่งที่ปรึกษาได้รวบรวม พบว่า ทั้ง 2 เทคนิคที่ทำเสนอมีทั้งข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับระยะเวลาก่อสร้างของโครงการ โดยถ้าหากต้องการเปิดใช้งานในระยะเวลาอันสั้นสำหรับการพัฒนาโครงการ ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 (P1/1) ทางเลือกที่เหมาะสม คือ การขุดลอกและถมทะเลแบบ Cement Pipe Mixing เนื่องจากวัสดุขุดลอกสามารถนำมาถมทะเลได้เลย ไม่จำเป็นต้องปรับปรุงดินวัสดุขุดลอก แต่อย่างไรก็ตามต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้นจากการผสมซีเมนต์จำนวนมากในกระบวนการดังกล่าว และสำหรับการขุดลอกและถมทะเล ในการพัฒนาโครงการระยะที่ 1 ช่วงที่ 2 (P1/2) ถึงช่วงที่ 4 (P1/4) มีระยะเวลาการเปิดใช้งานท่าเรือที่นานพอ อีกหนึ่งทางเลือกที่เหมาะสม คือ การขุดลอกแบบสิงคโปร์ เพราะสามารถลดค่าใช้ในส่วนราคาของเทคนิคปรับปรุงคุณภาพดินโดยใช้ซีเมนต์ได้ ซึ่งทางเลือกนี้ วัสดุขุดลอกมีลักษณะเป็นก้อนดินหรือของเหลว ยังไม่เหมาะสมต่อการใช้ต้องใช้วิธีปรับปรุงคุณภาพดิน เช่น Preload ให้น้ำหนักบรรทุกล่วงหน้าก่อนการใช้งานพื้นที่ถมจะเกิดการทรุดตัวและลดช่องว่างระหว่างก้อนดินตามเวลา

5) การปรับปรุงดิน

โครงการได้เลือกใช้ข้อมูลอ้างอิงจากหลุมเจาะใกล้เคียงกับตำแหน่งพื้นที่ใช้งานจริง จำนวน 2 หลุมเจาะ ได้แก่ BS 21 และ BS 24 จากการสำรวจก่อนหน้านี้พบว่า ดินในพื้นที่การก่อสร้างมีลักษณะเป็นดินเหนียวอ่อน ซึ่งเป็นดินเดิมที่อยู่ในบริเวณนั้น แต่เนื่องจากคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินเหนียวอ่อนโดยทั่วไปมักพบปัญหาการทรุดตัว กำลังรับแรงเฉือนของดินต่ำ และไม่สามารถรักษาเสถียรภาพดินได้ เมื่อมีน้ำหนักบรรทุกจากการก่อสร้างที่มากเกินไป ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้การก่อสร้างเกิดความล่าช้าและกระทบต่อค่าใช้จ่ายโครงการ เป็นสาเหตุให้ต้องปรับปรุงคุณภาพดินก่อนการนำไปก่อสร้าง แต่อย่างไรก็ตามวิธีการป้องกันและลดความเสียหายจากที่กล่าวมาข้างต้นนั้น สามารถทำได้โดยการปรับปรุงคุณภาพดิน (Ground Improvement) โดยวิธีการปรับปรุงดินที่เหมาะสมกับดินเดิมในพื้นที่ของโครงการ ได้แก่

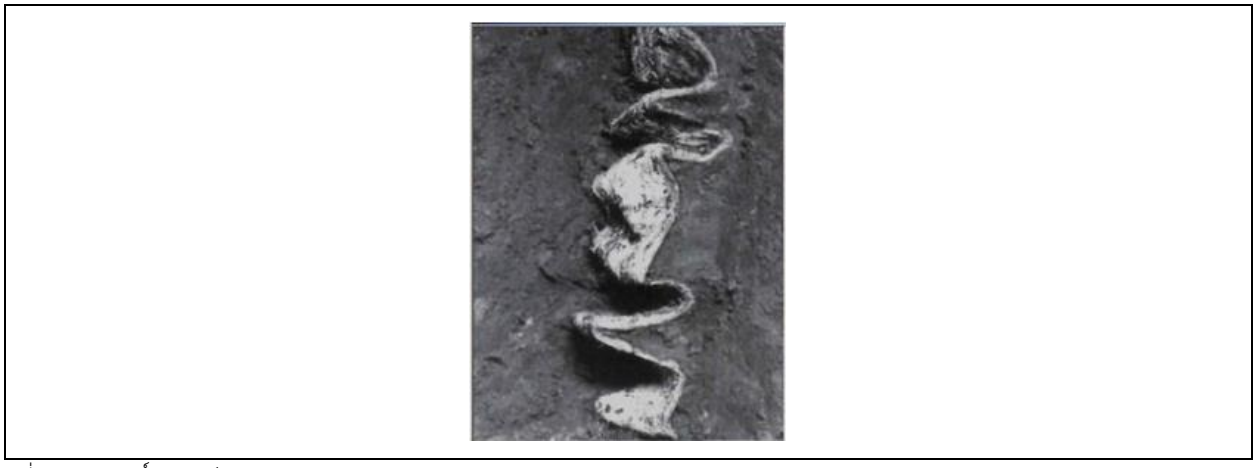
5.1) การใช้น้ำหนักกดทับล่วงหน้าร่วมกับแถบระบายน้ำแนวดิ่ง (Preloading with PVD)

การปรับปรุงดินเหนียวอ่อนด้วยวิธีการใช้แถบระบายน้ำแนวดิ่งร่วมกับน้ำหนักกดทับล่วงหน้า (Preloading) เป็นหนึ่งในเทคนิคที่นิยมใช้กันแพร่หลาย ในประเทศไทยมีการปรับปรุงคุณภาพดินด้วยวิธีนี้ เช่น สนามบินนานาชาติสุวรรณภูมิ เป็นต้น เนื่องจากขั้นตอนการก่อสร้างทำได้ง่าย และประหยัดราคาการก่อสร้าง หลักการทำงานวิธีนี้คือ การให้น้ำหนักกดทับมากกว่าน้ำหนักที่ดินรับได้ในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มน้ำหนักที่กระทำต่อดิน จะทำให้เกิดแรงดันประสิทธิผลของดินโดยเร่งกระบวนการอัดตัวคายน้ำเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากดินเหนียวมีค่าการซึมผ่าน (Permeability) ที่ค่อนข้างต่ำ ทำให้การซึมผ่านของน้ำออกจากมวลดินใช้เวลานาน ต้องใช้ระยะเวลาการรอ (Waiting Period) ในระหว่างการก่อสร้างที่นานมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อชั้นดินเหนียวที่มีชั้นความหนามาก ด้วยเหตุผลดังกล่าวและข้อจำกัดทางด้านระยะเวลาการก่อสร้างจึงได้มีการคิดค้นการเร่งกระบวนการอัดตัวคายน้ำโดยการติดตั้งแถบระบายน้ำแนวดิ่ง (Vertical Drain) ในชั้นดินควบคู่กับกระบวนการใช้น้ำหนักกดทับล่วงหน้า (Preloading) เพื่อลดระยะเวลาการระบายน้ำให้สั้นลง น้ำที่ถูกบีบออกในช่วงระหว่างการให้โหลดล่วงหน้า (Preloading) น้ำในดินจะไหลเข้าไปยังช่องการระบาย (Drain Well) และไหลขึ้นทางแนวดิ่งตาม Vertical Drain ไปยังชั้นทรายระบายน้ำ (Sand Drainage Layer) ช่วยให้การระบายน้ำออกจากมวลดินสามารถทำได้เร็วขึ้น และลดระยะเวลาการรอ (Waiting Period) ลงได้อย่างมาก แนวคิดและหลักการทำงานของแถบระบายน้ำ แสดงดัง**รูปที่ 2.3-11** กล่าวคือ เมื่อมีน้ำหนักกดทับมากระทำจะเกิดแรงดันน้ำส่วนเกินขึ้นในดิน ซึ่งในช่วงแรก น้ำจะแบกรับหน่วยแรงที่เพิ่มขึ้นนี้ไว้ทั้งหมด เมื่อเวลาผ่านไปแรงดันน้ำส่วนเกินจะระบายออกด้วยแถบระบายน้ำแนวดิ่งแผ่นจนลดปริมาณน้ำในดิน (Pore Water) ให้เหลือน้อยที่สุด การที่น้ำระบายออกจากมวลดินทำให้อนุภาคดินเกิดการเคลื่อนตัวชิดกันมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาตรในชั้นดินลดลง ชั้นดินเกิดการทรุดตัวขึ้น และทำให้ชั้นดินมีกำลังรับแรงเฉือนเพิ่มมากขึ้น เทคนิคการใช้ Preloading with PVD นั้นจะเร่งกระบวนการเกิดยุบอัดตัวคายน้ำให้เกิดขึ้นเร็วที่สุดในระหว่างการก่อสร้าง เพื่อลดปริมาณการทรุดตัวที่จะเกิดขึ้นภายหลังจากการก่อสร้างให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด วิธีการนี้เหมาะสำหรับดินอ่อนที่มีความหนาไม่มากจนเกินไป และมีระยะเวลาในการก่อสร้างเพียงพอสำหรับที่จะรอให้เกิดการทรุดตัว อย่างไรก็ตามเทคนิคปรับปรุงคุณภาพดินด้วยวิธีนี้พบว่ามีข้อเสีย กรณีที่ชั้นดินเหนียวอ่อนมีความหนามาก อาจส่งผลให้แถบระบายน้ำแนวดิ่ง พับหรือย่นทำให้ดินบริเวณนั้นระบายน้ำ ผ่านแถบระบายน้ำแนวดิ่งไม่ได้ แสดงดัง**รูปที่ 2.3-12** ซึ่งทำให้ใช้เวลาในกระบวนการยุบอัดตัวคายน้ำทำงานนานมากขึ้น และถึงแม้เทคนิคนี้จะมีการติดแถบระบายน้ำแนวดิ่งเพื่อช่วยลดเวลาในช่วง Consolidate ทำให้ต้องพิจารณาคำนึงถึงระยะเวลาในขั้นตอนการก่อสร้างต้องมีระยะเวลายาวที่นานเพียงพอในการก่อสร้าง ทำให้วิธีนี้อาจไม่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างที่มีเวลาจำกัด ข้อดี ใช้ระยะเวลาในการติดตั้งเร็ว และเป็นเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



ที่มา : Prefabricated vertical PVC drainage system for construction of embankment on compressible soft soil, ค.ศ. 2004

รูปที่ 2.3-11 แนวคิดและหลักการทำงานของวิธีกดทับล่วงหน้าร่วมกับแถบระบายน้ำแนวดิ่ง



ที่มา : สุทธิศักดิ์ ศรลัมพ์, พ.ศ. 2561

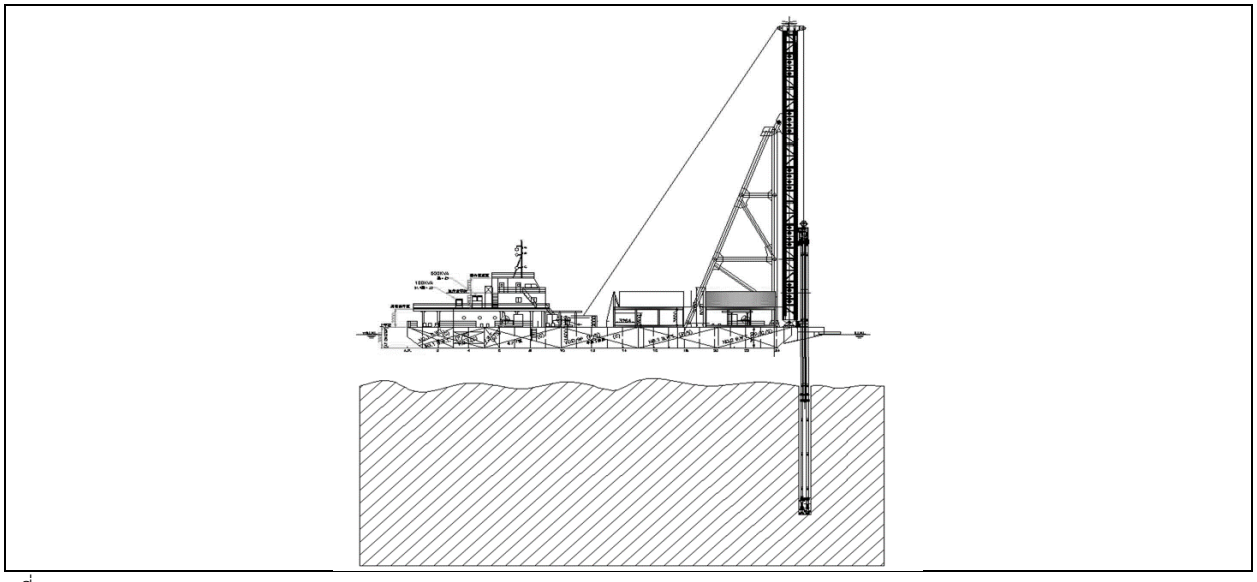
รูปที่ 2.3-12 การยุบและพับตัวของแผ่น PVD

5.2) การผสมซีเมนต์แบบลึก (Cement Deep Mixing และ Cement Pile Mixing)

เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพของชั้นดินโดยการใช้ปูนขาวและซีเมนต์ เรียกว่าการผสมแบบลึก (Deep Mixing Method) ถูกนำมาใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพของดินอ่อนของโครงสร้างท่าเรือหรือสนามบิน โดยปัจจุบันประเทศไทยได้นำวิธีการนี้ไปประยุกต์ใช้สำหรับงานก่อสร้าง เช่น อาคารสูง ทางวิ่งของสนามบิน งานขุด งานฐานรากของอาคารขนาดใหญ่ เป็นต้น การผสมดินซีเมนต์แบบลึกหรือเสาดินซีเมนต์ มีส่วนผสมอยู่ 3 อย่าง ได้แก่ ดิน ซีเมนต์ และน้ำ หลักการ คือ ฉีดปูนขาวหรือซีเมนต์ลงไปในชั้นดิน ณ ความลึกนั้น ๆ สำหรับดินที่มีปริมาณน้ำในดินน้อย บางกรณีมีการผสมน้ำลงในดินเพื่อผสมช่วยผสมดินกับซีเมนต์ให้สม่ำเสมอกัน จากนั้นกวนด้วยใบพัดเพื่อทำลาย Bonding และฉีดซีเมนต์ลงในดินจากนั้นค่อย ๆ ดึงขึ้นมา ในระหว่างฉีด ใบพัดทำหน้าที่คลุกส่วนผสมระหว่างซีเมนต์และต้องตรวจความเป็นเนื้อเดียวกัน (Homogenous) ของเสาดินซีเมนต์ ซึ่งส่งผลต่อคุณสมบัติของเสาเข็ม ปัจจัยที่มีผลต่อกำลังของเสาเข็ม ได้แก่ ชนิดและขนาดของใบกวนที่ใช้ผสมดินและซีเมนต์ให้เหมาะสม ปริมาณของปูนซีเมนต์/ปูนขาว ชนิดของปูนซีเมนต์/ปูนขาว ประเภทของดิน ระยะเวลาการบ่ม และปริมาณแร่ธาตุต่าง ๆ ที่อยู่ในดิน

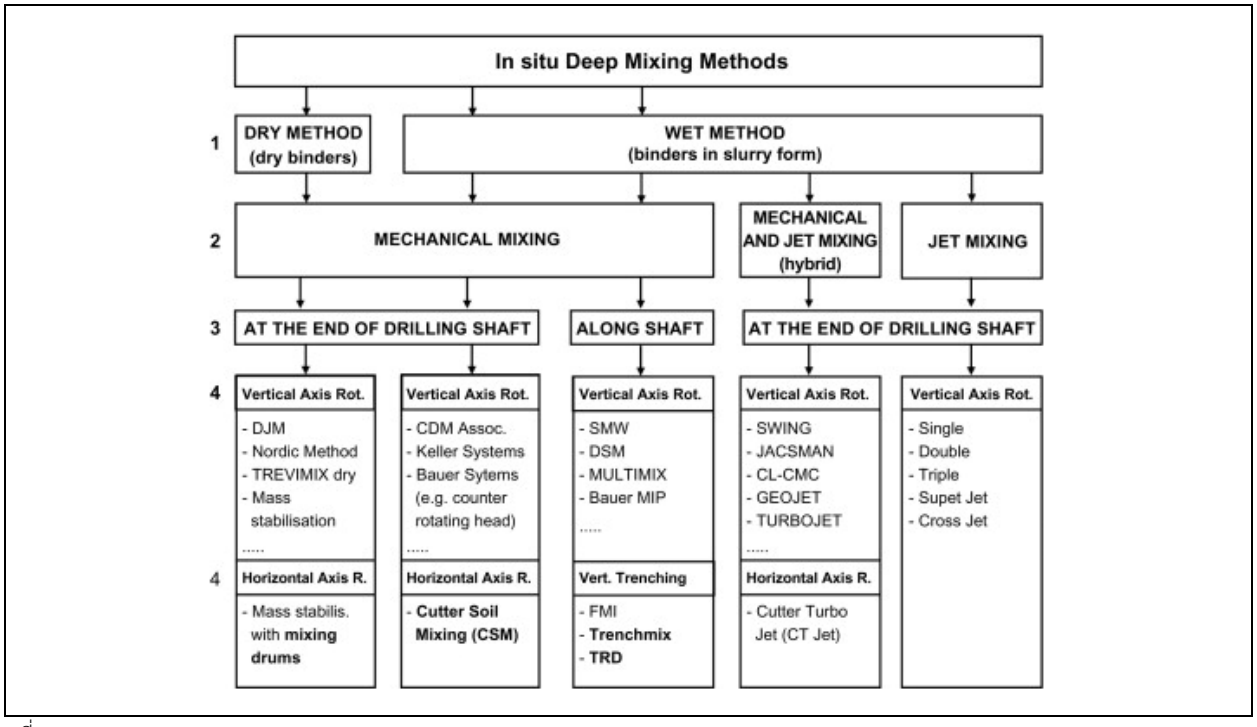
การก่อสร้างด้วยเทคนิคนี้สามารถทำได้ทั้งบนบกและในทะเล แสดงดัง**รูปที่ 2.3-13** โดยปูนขาวหรือซีเมนต์จะช่วยปรับปรุงการยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคทำให้เพิ่มกำลังรับแรงเฉือนและลดการยุบตัวของดิน รูปแบบวิธีในการก่อสร้างด้วยวิธีผสมลึกที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบโดยแต่ละวิธีก็มีลักษณะและจุดเด่นที่แตกต่างกันออกไป แสดงดัง**รูปที่ 2.3-14** ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของดินเดิม โดยรูปแบบที่นิยมใช้ในปัจจุบันสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภทคือ แบบ Slurry Method และแบบ Dry Method ขั้นตอนการทำวิธีผสมลึกและตัวอย่างการทำเสาเข็มดินซีเมนต์ แสดงดัง**รูปที่ 2.3-15** ตามลำดับ ซึ่งในปัจจุบันมีการพัฒนาเสาเข็มดินซีเมนต์ให้มีความสามารถให้รับน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาในการขึ้นรูปเสาดินซีเมนต์และราคาซีเมนต์ โดยสามารถเปรียบเทียบการใช้น้ำหนักกดทับล่วงหน้าร่วมกับแถบ

ระบายน้ำแนวดิ่ง (Preloading with PVD) กับการผสมซีเมนต์แบบลึก (Cement Deep Mixing และ Cement Pile Mixing) ได้ดังรูปที่ 2.3-16



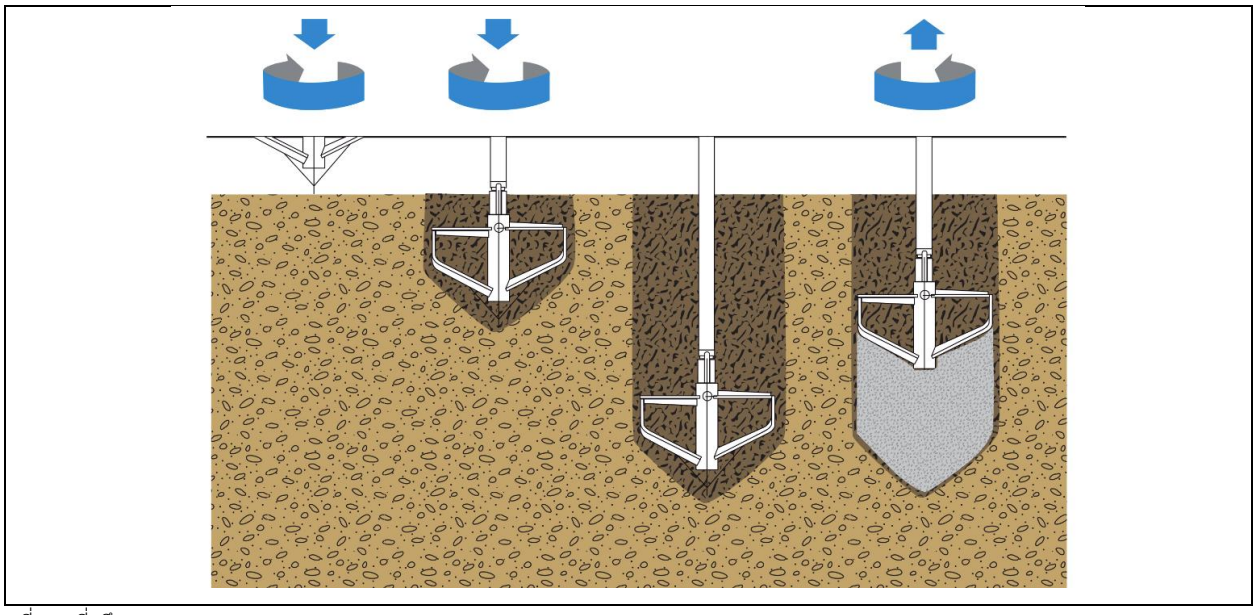
ที่มา : Method Statement of DCM, ค.ศ. 2011

รูปที่ 2.3-13 ก่อสร้างเสาเข็มดินซีเมนต์ในทะเล



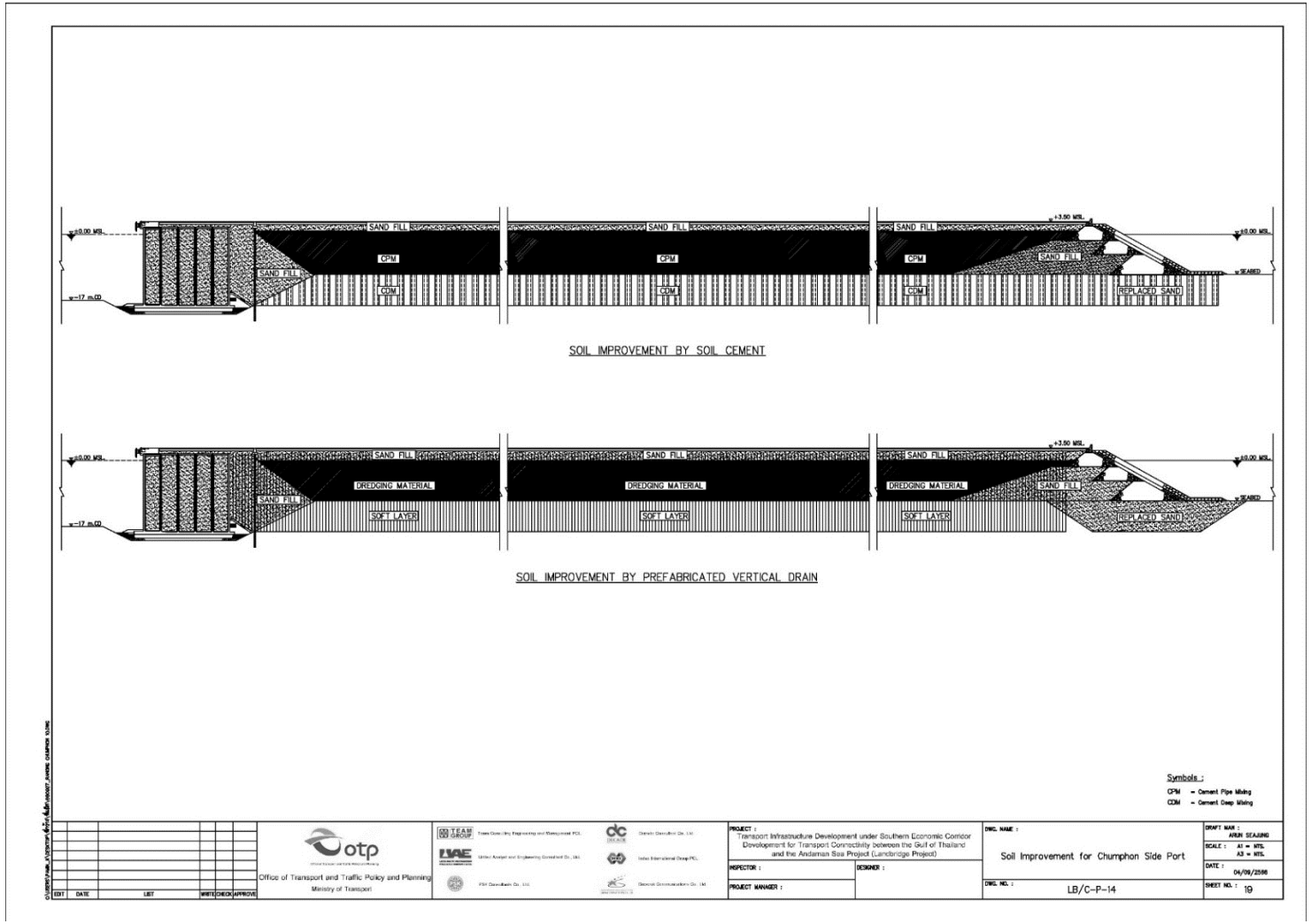
ที่มา : Topolnicki ค.ศ. 2012

รูปที่ 2.3-14 ขั้นการเลือกใช้วิธีการก่อสร้างเสาเข็มดินซีเมนต์ที่เหมาะสมกับดิน



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-15 ขั้นตอนการทำเสาเข็มดินซีเมนต์



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-16 การปรับปรุงคุณภาพดินโดยการใช้น้ำหนักกดทับล่วงหน้าร่วมกับแถบระบายน้ำแนวดิ่ง (Preloading with PVD) และการผสมดินซีเมนต์

2.3.3 โครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment) และเขื่อนกันคลื่น (Breakwater)

2.3.3.1 โครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment)

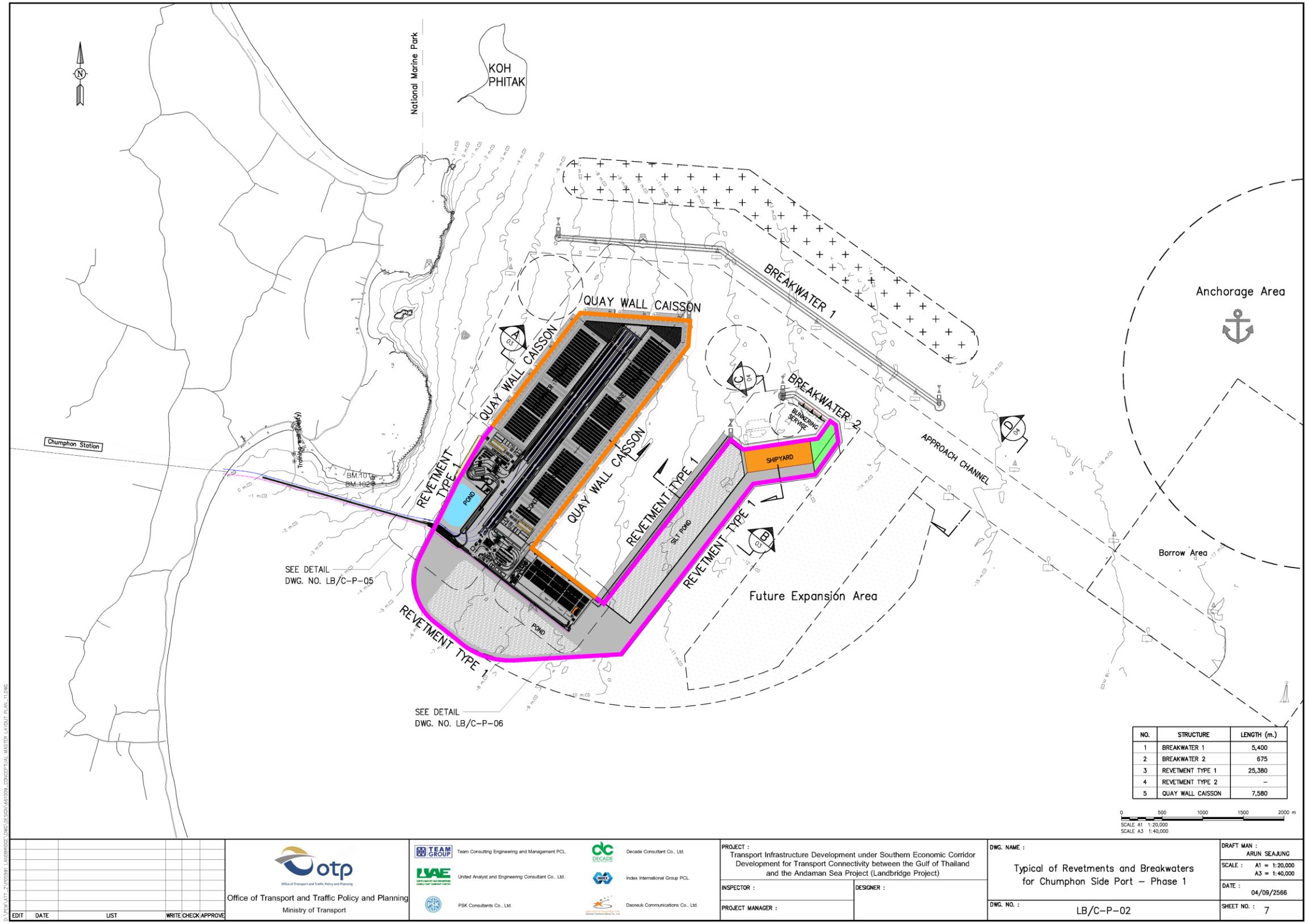
1) รูปแบบคันล้อมพื้นที่ถมทะเล

การออกแบบโครงสร้างล้อมพื้นที่ถมทะเลมุ่งเน้นที่ความสามารถในการรับแรงปะทะจากคลื่นเป็นหลัก พิจารณาจากตำแหน่งที่ตั้งโครงการและแบบจำลองทิศทางของคลื่นเบื้องต้นพื้นที่บริเวณโครงการมีระดับความลึกน้ำไม่เท่ากัน ดังนั้น การออกแบบคันล้อมพื้นที่ถมทะเล จะต้องสามารถทนแรงของคลื่นที่ปะทะในกรณีเกิดพายุคลื่นรุนแรงได้ เนื่องจากค่าความสูงคลื่นที่ไม่เท่ากันตามฤดูกาลที่วัดได้ ซึ่งโครงการจะมีการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นชนิดหินทิ้ง (Rubble Mound Type) (Revetment Type 1) เนื่องจากมีความเหมาะสมในทิศทางการเคลื่อนของคลื่นเข้าหาพื้นที่โครงการ

คันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment) ของโครงการ มีความลึกของน้ำแตกต่างกันค่อนข้างมากตั้งแต่ -5.0 ถึง -10.0 เมตร CD. ดังนั้น การก่อสร้างจะถูกวางแผนให้ก่อสร้างล่วงหน้าก่อนก่อสร้างท่าเรือ และการออกแบบ Revetment สามารถแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ตามความลึกและทิศทางคลื่น จะต้องสามารถทนแรงของคลื่นที่ปะทะในกรณีเกิดพายุคลื่นรุนแรงได้ เนื่องจากค่าความสูงคลื่นที่ไม่เท่ากันตามฤดูกาลที่วัดได้ ซึ่งแต่ละความลึกของตำแหน่งรูปร่างผังจะมีค่าไม่เท่ากัน และตำแหน่งการวางตัวของโครงสร้างที่อยู่ในแนวป้องกันคลื่น โดยคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment) ของโครงการ มีแผนผังดัง**รูปที่ 2.3-17** โดยมีรูปแบบดังนี้

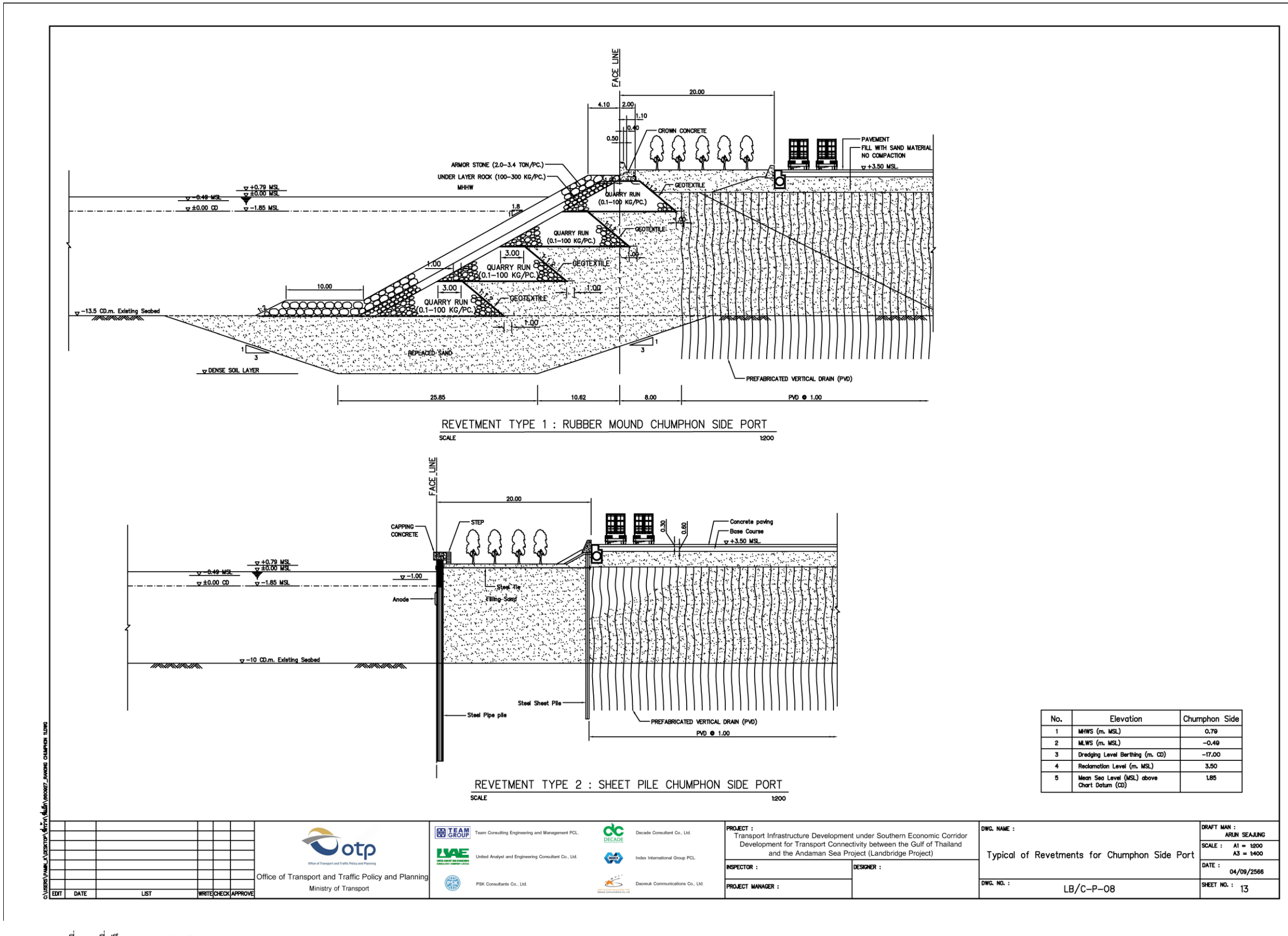
โครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเลชนิดหินทิ้ง (Revetment Type 1) แสดงดัง**รูปที่ 2.3-18** มีความเหมาะสมในทิศทางการเคลื่อนของคลื่น เข้าหาพื้นที่โครงการ มีมุมลาด 1:1.8 ระดับสันเขื่อนอยู่ที่ +4.50 เมตร จากระดับพื้นท้องทะเลเดิม มีองค์ประกอบดังนี้

- หินเกราะ (Armor Stone) ใช้ก้อนหินขนาด 2.0 - 3.4 ตัน โดยออกแบบให้เป็น 2 ชั้น มีความหนาของหินประมาณ 1.5 เมตร
- Under Layer Rock ใช้ก้อนหินขนาด 100 - 300 กิโลกรัม โดยออกแบบให้เป็น 2 ชั้น มีความหนาของหินประมาณ 1 เมตร
- Quarry Run ออกแบบเป็นหินทิ้งขนาด 0.1-100 กิโลกรัม โดยด้านบนของแกนเขื่อนฝั่งที่ถมทะเลจะปูด้วยแผ่นใยสังเคราะห์ (Geotextile) มุมลาดจากพื้นที่ท้องทะเลเดิม 1:1.2
- ฐานของคันล้อม ใช้ก้อนหินขนาด 2.0 - 3.4 ตัน มีความกว้างประมาณ 10 เมตร มีมุมลาดจากพื้นที่ท้องทะเลเดิม 1:2



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-17 แผนผังโครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment) โครงสร้างเขื่อนกันคลื่น (Breakwater) และโครงสร้างท่าเทียบเรือ (Quay Wall)



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-18 รูปตัดโครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Revetment)

2) มาตรฐานการออกแบบ

มาตรฐานของการออกแบบครั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ยึดตามมาตรฐานดังนี้

- มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ Technical Standards and Commentaries for Port and Harbor Facilities in Japan (OCDI, 2005).
- มาตรฐานการออกแบบ Port works design manual part 4: Guide to design of seawalls and Breakwater, civil engineering Department, Hong Kong.
- มาตรฐานการออกแบบ CIRIA, CUR & CETMEF (2007). The Rock Manual: the use of rock in hydraulic engineering. C683, CIRIA, London.
- British Standards Institution, 1984. British Standard Code of Practice for Maritime Structures, BS6349, BSI, London.
- Euro top, Wave Overtopping of Sea Defenses and Related Structures: Assessment Manual, August 2007.

3) หลักเกณฑ์การออกแบบ มีดังนี้

- วัสดุที่ใช้ก่อสร้างหาได้ง่ายในท้องถิ่น และสามารถทนต่อการกัดกร่อนของน้ำทะเลได้ดีและมีค่าบำรุงรักษาต่ำ
- ลักษณะของโครงสร้างจะต้องสามารถดูดซับพลังงานคลื่นได้ดีและไม่เกิดการสะท้อนกลับของคลื่นสูง
- ระดับความสูงจะต้องมีความสูงเพียงพอไม่ให้เกิดคลื่นกระโจม (Overtop) ของตัวเขื่อนได้
- ขนาดของวัสดุจะต้องสามารถรับแรงของคลื่นได้
- วัสดุที่จะนำมาใช้จะต้องไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งระบบนิเวศ และผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชน
- FS: Safety factor of slope stability analysis ≥ 1.3

4) การวางตำแหน่งเขื่อนและกำหนดระดับความสูงของสันเขื่อน

จุดประสงค์หลักของโครงสร้างป้องกันคลื่น เพื่อป้องกันและลดพลังงานของคลื่นที่เคลื่อนที่เข้ามาในบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ โดยให้เรือสามารถจอดเทียบท่าได้อย่างปลอดภัย ในการออกแบบครั้งนี้จะคำนึงเพื่อมิให้เกิดคลื่นกระโจน (Wave Run - up) บนสันเขื่อนมีหลักการกำหนดระดับความสูงสันเขื่อน ดังนี้

ระดับความสูงสันเขื่อน = MHHW + Wave Run - up + Settlement + Storm Surge + SLR

= 0.72 + 2.44 + 0.82 + 0.40 (SLR) = 4.38 m, usage 4.5 m (Chumphon side)

เมื่อ

MHHW	=	ค่าระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย
Wave Run - up	=	ค่ากระโจนของคลื่นเมื่อผ่านสิ่งกีดขวางของโครงสร้างเขื่อน
Settlement	=	ค่าการทรุดตัวของเขื่อนประมาณ
Storm Surge	=	การยกตัวของระดับน้ำทะเล
Sea Level Rise (SLR)	=	ค่าระดับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นจากภาวะโลกร้อนโดยอ้างอิงตามผลการศึกษาของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

2.3.3.2 เขื่อนกันคลื่น (Breakwater)

1) รูปแบบโครงสร้างเขื่อนกันคลื่น

เขื่อนกันคลื่น เป็นโครงสร้างทางทะเลที่สร้างขึ้นเพื่อป้องกันคลื่นและเป็นคันล้อมพื้นที่ถม โดยมีผลต่อการเบี่ยงเบน การสะท้อน และการดูดกลืนพลังงานของลูกคลื่นและคลื่นพายุต่าง ๆ ที่เคลื่อนตัวเข้าสู่บริเวณแอ่งจอดเรือ ทำให้พื้นที่ท่าเรือสงบเหมาะสมกับการจอดเรือ และช่วยเสริมให้ท่าเทียบเรือที่ถูกสร้างขึ้นสามารถ ทนต่อสภาวะทางธรรมชาติทางทะเลได้ ลักษณะการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นมีหลายแบบอาจเป็นแบบที่ก่อสร้างอยู่นอกชายฝั่ง หรืออยู่บริเวณชายฝั่งก็ได้ มีทั้งที่เป็นโครงสร้างในลักษณะผนังแนวตรง (Vertical Wall) หรือเป็นลักษณะทางลาด (Sloping Surface) โดยใช้วัสดุก่อสร้างในลักษณะและขนาดที่แตกต่างกัน สำหรับในการออกแบบเขื่อนกันคลื่นในพื้นที่โครงการ ที่ปรึกษาจะใช้ตัวแปรความสูงคลื่นและคาบคลื่นเป็นพารามิเตอร์หลัก โดยวัสดุของเขื่อนกันคลื่นที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้างนั้นควรเป็นวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นและไม่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการก่อสร้าง

2) มาตรฐานการออกแบบ

ได้ยึดตามมาตรฐาน ดังนี้

- มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ Technical Standards and Commentaries for Port and Harbor Facilities in Japan (OCDI, 2020).
- มาตรฐานการออกแบบ Port works design manual part 4: Guide to design of seawalls and Breakwater, civil engineering Department, Hong Kong.
- มาตรฐานการออกแบบ CIRIA, CUR & CETMEF (2007). The Rock Manual: the use of rock in hydraulic engineering. C683, CIRIA, London.
- British Standards Institution, 1984. British Standard Code of Practice for Maritime Structures, BS6349, BSI, London.
- EurOtop, Wave Overtopping of Sea Defenses and Related Structures: Assessment Manual, 2018.

3) หลักเกณฑ์การออกแบบเขื่อนกันคลื่น มีดังนี้

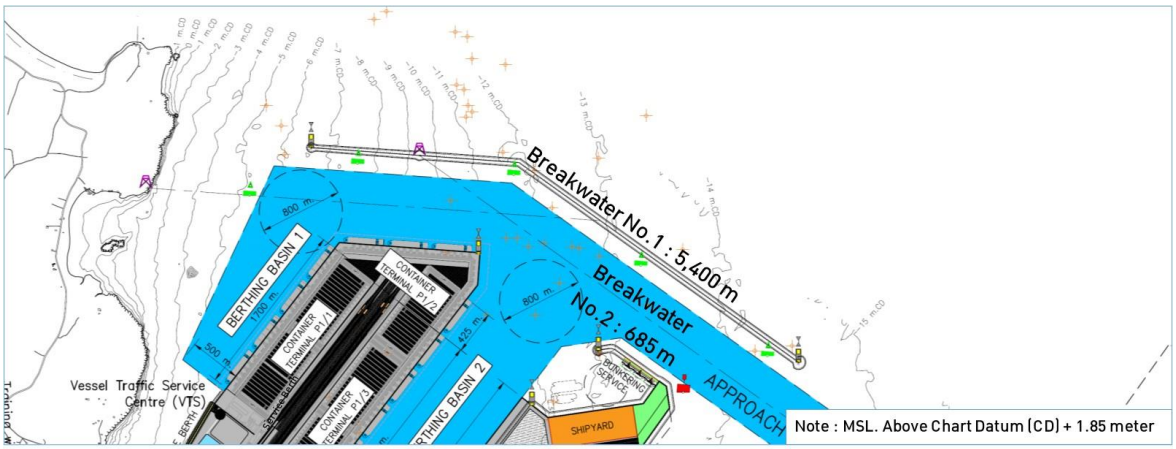
- วัสดุที่ใช้ก่อสร้างหาได้ง่ายในท้องถิ่น และสามารถทนต่อการกัดกร่อนของน้ำทะเลได้ดีและมีค่าบำรุงรักษาต่ำ
- ลักษณะของโครงสร้างเขื่อนจะต้องสามารถดูดซับพลังงานคลื่นได้ดีและไม่เกิดการสะท้อนกลับของคลื่นสูง
- ระดับความสูงของเขื่อนจะต้องมีความสูงเพียงพอไม่ให้เกิดคลื่นกระโจม (Overtop) ของตัวเขื่อนได้
- ขนาดของวัสดุจะต้องสามารถรับแรงของคลื่นได้
- วัสดุที่จะนำมาใช้จะต้องไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งระบบนิเวศ และผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชน
- FS: Safety factor of slope stability analysis ≥ 1.3

4) การวางตำแหน่งเขื่อนและกำหนดระดับความสูงของสันเขื่อน

4.1) การวางตำแหน่งเขื่อนกันคลื่น

เขื่อนกันคลื่นของโครงการเป็นเขื่อนแบบเรียงหิน (Rubble Mound Breakwater) ซึ่งมีความสูงของสันเขื่อนกันคลื่นที่ระดับ +4.5 เมตร ระดับน้ำทะเลปานกลาง ประกอบด้วย 2 เขื่อน แสดงดัง**รูปที่ 2.3-19** รายละเอียดดังนี้

- เขื่อนกันคลื่น 1 ความยาว 5,400 เมตร : ความลึกน้ำประมาณ -6.5 ถึง -14.5 m.CD
- เขื่อนกันคลื่น 2 ความยาว 685 เมตร : ความลึกน้ำประมาณ -13.0 ถึง -13.5 m.CD



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-19 การวางตำแหน่งเขื่อนคลื่นของโครงการ

โดยมีแผนผังโครงสร้างเขื่อนกันคลื่น และรูปตัดโครงสร้างเขื่อนกันคลื่น แสดงดัง**รูปที่ 2.3-20** และมีองค์ประกอบดังนี้

- Breakwater Head
  - หินเกราะ (Armor Stone) ใช้ก้อนหินขนาด 2.0 - 3.4 ตัน โดยออกแบบให้เป็น 2 ชั้น มีความหนาของหินประมาณ 1.5 เมตร มุมลาดจากพื้นที่ท้องทะเลเดิม 1:3
  - Under Layer Rock ใช้ก้อนหินขนาด 100 - 300 กิโลกรัม โดยออกแบบให้เป็น 2 ชั้น มีความหนาของหินประมาณ 1 เมตร
  - แกนเขื่อนกันคลื่น ออกแบบเป็นหินทิ้ง (Quarry Run) ขนาด 0.1-100 กิโลกรัม
  - ฐานของเขื่อน ใช้ก้อนหินขนาด 2.0 - 3.4 ตัน มีความกว้างประมาณ 8 เมตร มีมุมลาดจากพื้นที่ท้องทะเลเดิม 1:2
  - สันเขื่อน โครงสร้างใช้ก้อนหินขนาด 2.0 - 3.4 ตัน และมีส่วนที่เป็นคอนกรีตบริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องหมายช่วยการเดินเรือ มีความกว้างของฐานสันเขื่อนประมาณ 9 เมตร
- Breakwater Trunk
  - หินเกราะ (Armor Stone) ใช้ก้อนหินขนาด 2.0 - 3.4 ตัน โดยออกแบบให้เป็น 2 ชั้น มีความหนาของหินประมาณ 1.5 เมตร มุมลาดจากพื้นที่ท้องทะเลเดิม 1:1.8
  - Under Layer Rock ใช้ก้อนหินขนาด 100 - 300 กิโลกรัม โดยออกแบบให้เป็น 2 ชั้น มีความหนาของหินประมาณ 1 เมตร
  - แกนเขื่อนกันคลื่น ออกแบบเป็นหินทิ้ง (Quarry Run) ขนาด 0.1-100 กิโลกรัม

- ฐานของเขื่อน ใช้ก้อนหินขนาด 2.0 - 3.4 ตัน มีความกว้างประมาณ 8 เมตร มีมุมลาดจากพื้นที่ท้องทะเลเดิม 1:2
- สันเขื่อน โครงสร้างใช้ก้อนหินขนาด 2.0 - 3.4 ตัน และมีส่วนที่เป็นคอนกรีตบริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องหมายช่วยการเดินเรือ มีความกว้างของฐานสันเขื่อนประมาณ 3 เมตร

4.2) การกำหนดระดับความสูงของสันเขื่อน

จุดประสงค์หลักของโครงสร้างป้องกันคลื่น เพื่อป้องกันและลดพลังงานของคลื่นที่เคลื่อนที่เข้ามาในบริเวณหน้าท่าเทียบเรือ โดยให้เรือสามารถจอดเทียบท่าได้อย่างปลอดภัย ในการออกแบบครั้งนี้จะคำนึงเพื่อมิให้เกิดคลื่นกระโจน (Wave Run - up) บนสันเขื่อนมีหลักการกำหนดระดับความสูงสันเขื่อน ดังนี้

ระดับความสูงสันเขื่อน = MHHW + Storm Surge + SLR + Wave Run - up + Settlement

= 0.72 + 0.83 + 0.40 +1.65 + 0.3= 3.9 m, usage 4.5 m

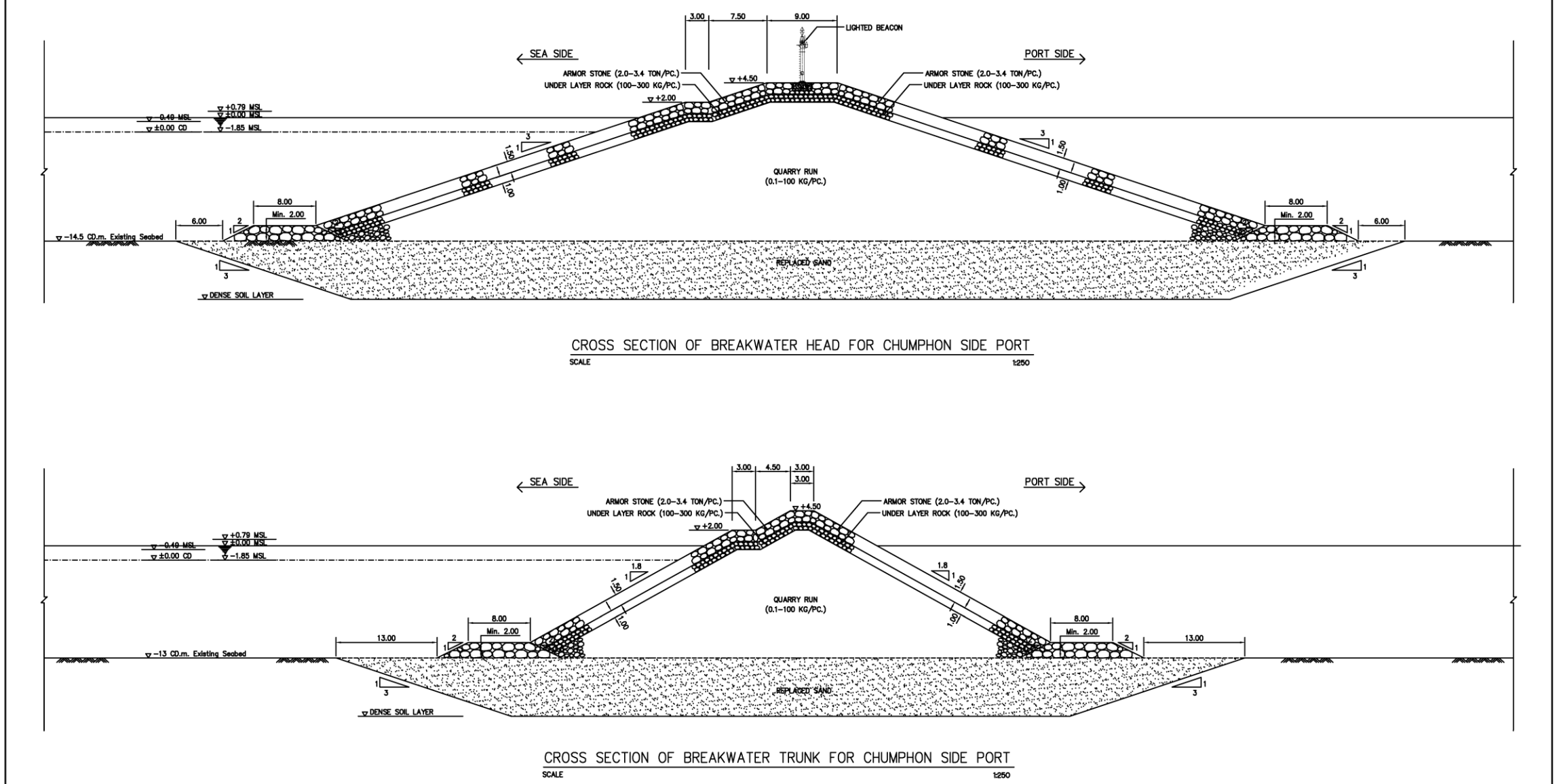
เมื่อ MHW = ค่าระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย

Wave Run - up = ค่ากระโจนของคลื่นเมื่อผ่านสิ่งกีดขวางของโครงสร้างเขื่อน

Settlement = ค่าการทรุดตัวของเขื่อนประมาณ

Storm Surge = การยกตัวของระดับน้ำทะเล

Sea Level Rise (SLR) = ค่าระดับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นจากภาวะโลกร้อนโดยอ้างอิงตามผลการศึกษาของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)



No.	Elevation	Chumphon Side
1	MHWS (m. MSL)	0.79
2	MLWS (m. MSL)	-0.49
3	Dredging Level Berthing (m. CD)	-17.00
4	Reclamation Level (m. MSL)	3.50
5	Mean Sea Level (MSL) above Chart Datum (CD)	1.85

Office of Transport and Traffic Policy and Planning
Ministry of Transport

Team Consulting Engineering and Management PCL. | Decade Consultant Co., Ltd.
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. | Index International Group PCL.
PSK Consultants Co., Ltd. | Daoreuk Communications Co., Ltd.

PROJECT : Transport Infrastructure Development under Southern Economic Corridor Development for Transport Connectivity between the Gulf of Thailand and the Andaman Sea Project (Landbridge Project)
INSPECTOR :
DESIGNER :
PROJECT MANAGER :
DWG. NAME : Typical of Breakwater for Chumphon Side Port
DWG. NO. : LB/C-P-09
DRAFT MAN : ARUN SEAJUNG
SCALE : A1 = 1:250, A3 = 1:500
DATE : 04/09/2566
SHEET NO. : 14

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-20 รูปตัดโครงสร้างเขื่อนกันคลื่นรูปแบบเรียงหิน (Rubble Mound Breakwater)

2.3.4 โครงสร้างท่าเทียบเรือ (Quay Wall)

2.3.4.1 รูปแบบโครงสร้างหน้าท่า

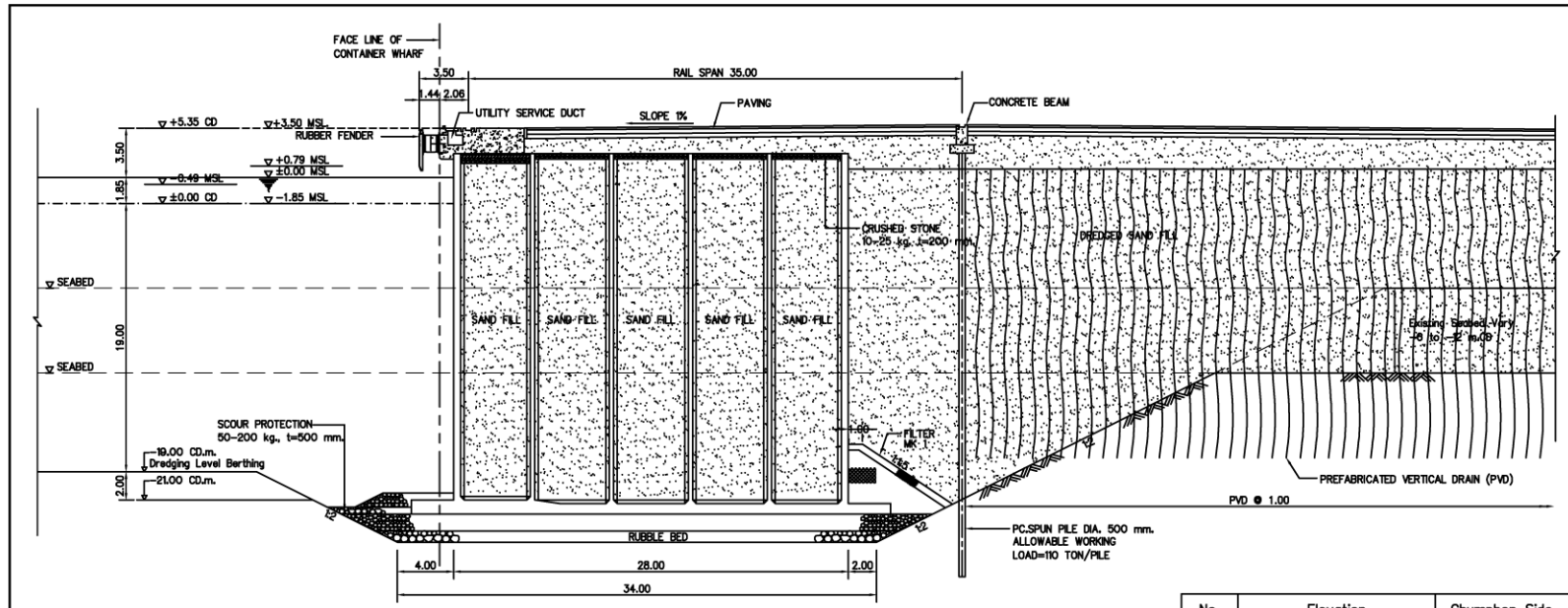
โครงสร้างหน้าท่าเรือเป็นโครงสร้างส่วนที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นส่วนที่รับแรงกระแทกจากเรือขณะเข้าเทียบท่า (Berthing Force) และมีส่วนของหลักผูกเรือรับแรงดึงจากเรือขณะจอดเทียบ (Tractive Force) รวมทั้งรับแรงน้ำหนักบรรทุกจากภาระอุปกรณ์หน้าท่า เช่น ปั้นจั่นหน้าท่า (Gantry Crane) รวมทั้งภาระจากการทำงานที่หน้าท่า โดยรูปแบบโครงสร้างหน้าท่าในการออกแบบกำหนดให้เป็นโครงสร้างแบบกล่องคอนกรีต (Concrete Box Caisson Type Structure) มีลักษณะเป็นกล่องคอนกรีตสำเร็จรูปภายในกลวง มีผนังด้านล่างและด้านข้างโดยรอบ มีขนาดกว้าง 28 เมตร ยาว 39.90 เมตร และสูง 25.55 เมตร ในการก่อสร้างจะต้องลอยกล่องคอนกรีตไปยังตำแหน่งให้เข้าที่พร้อมเติมทรายและเทพื้นคอนกรีตปิดทับ โดยโครงสร้างจะขุดให้ตั้งอยู่บนฐานชั้นดินแข็งที่ได้จัดเตรียมไว้ แสดงดัง**รูปที่ 2.3-21** ซึ่งมีความเหมาะสม เนื่องจากวัสดุโครงสร้างหลักเป็นชนิดคอนกรีตที่สามารถหาได้ในท้องถิ่น ผู้รับเหมามีความรู้ความชำนาญในการก่อสร้างท่าเรือประเภทนี้ และโครงการใกล้เคียงกันภายในประเทศ นอกจากนี้ ลำดับการก่อสร้าง (Construction Phasing) มีความสอดคล้องกับรูปแบบการก่อสร้างที่กำหนดไว้ คือ การก่อสร้างถมทะเลในครั้งเดียวไม่มีการแบ่งช่วงระหว่างระยะการก่อสร้าง สามารถเปิดใช้งานโครงสร้างหน้าท่าทันเวลาตามระยะเวลาที่กำหนด

ทั้งนี้ หน้าท่าเทียบเรือเป็นส่วนต่อเชื่อมระหว่างเรือกับบนฝั่งโดยเรือตู้สินค้าจะจอดเทียบท่าขนานไปกับหน้าท่าเทียบเรือ ซึ่งโครงสร้างหน้าท่าเทียบเรือเป็นส่วนที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นส่วนที่รับแรงกระแทกจากเรือขณะเข้าเทียบท่า (Berthing Force) และมีส่วนของหลักผูกเรือรับแรงดึงจากเรือขณะจอดเทียบ (Tractive Force) รวมทั้งรับแรง (Load) จากเครนหน้าท่าเทียบเรือ (Gantry Crane) รวมทั้งภาระจากการทำงานที่หน้าท่า

2.3.4.2 เกณฑ์และมาตรฐานการออกแบบหน้าท่า

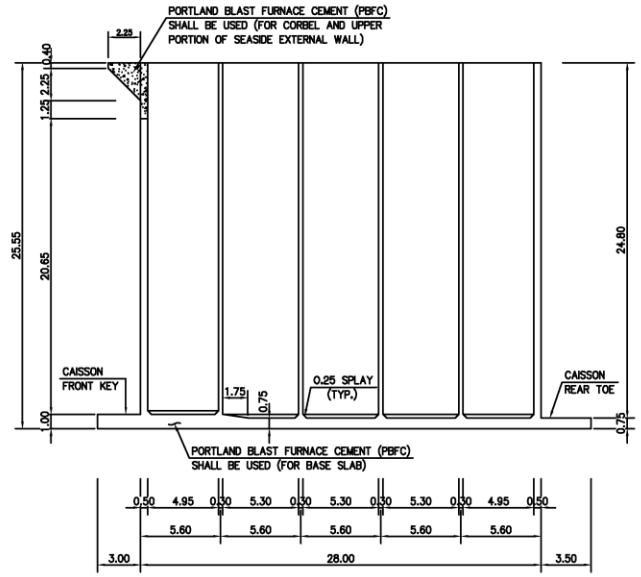
ที่ปรึกษาได้ใช้เกณฑ์และมาตรฐานการออกแบบโดยอ้างอิงตามมาตรฐานการออกแบบ และมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

- Technical Standards and Commentaries of Port and Harbor Facilities in Japan (OCDI, 2009)
- British Standards Institution, 2018. British Standard Code of Practice for Maritime Structures, BS6349, BSI, London.

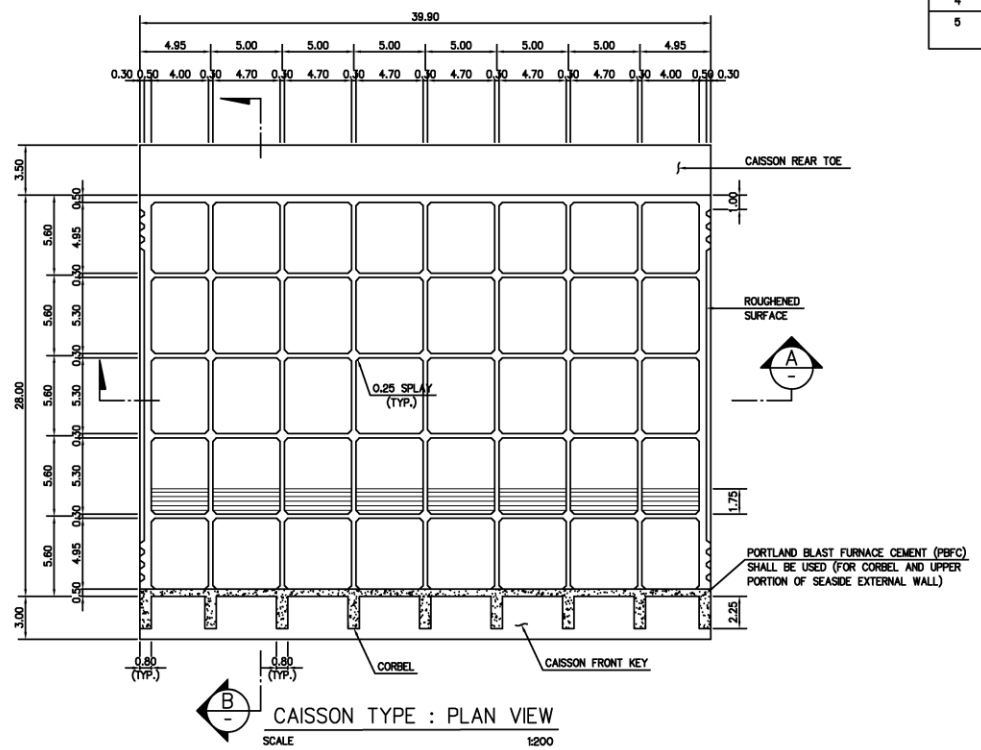


QUAY WALL : CAISSON TYPE FOR RANONG SIDE PORT
SCALE 1:200

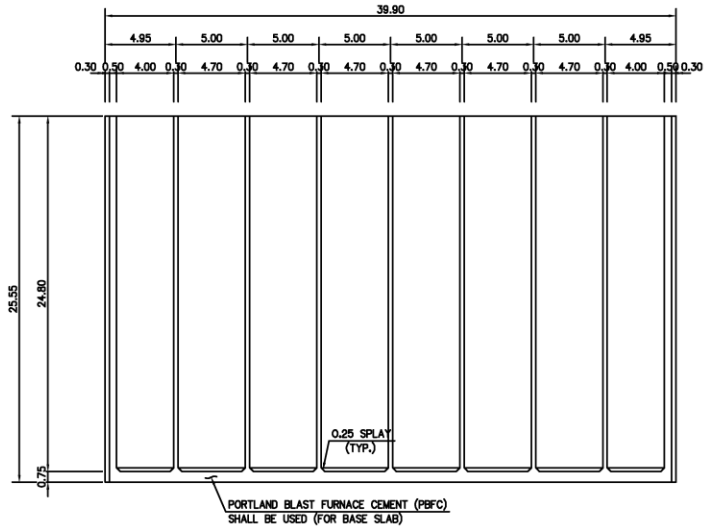
No.	Elevation	Chumphon Side
1	MHWS (m. MSL)	0.79
2	MLWS (m. MSL)	-0.49
3	Dredging Level Berthing (m. CD)	-19.00
4	Reclamation Level (m. MSL)	3.50
5	Mean Sea Level (MSL) above Chart Datum (CD)	1.85



SECTION B – B
SCALE 1:200



CAISSON TYPE : PLAN VIEW
SCALE 1:200



SECTION A – A
SCALE 1:200

Office of Transport and Traffic Policy and Planning
Ministry of Transport

Team Consulting Engineering and Management PCL. | Decade Consultant Co., Ltd.
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. | Index International Group PCL.
PSK Consultants Co., Ltd. | Daoreuk Communications Co., Ltd.

PROJECT : Transport Infrastructure Development under Southern Economic Corridor Development for Transport Connectivity between the Gulf of Thailand and the Andaman Sea Project (Landbridge Project)
INSPECTOR :
DESIGNER :
PROJECT MANAGER :
DWG. NAME : Typical of Quaywall Caisson type for Chumphon Side Port
DWG. NO. : LB/C-P-07
DRAFT MAN : ARUN SEAJUNG
SCALE : A1 = 1:200, A3 = 1:400
DATE : 04/09/2566
SHEET NO. : 12

EDIT | DATE | LIST | WRITE | CHECK | APPROVE

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-21 โครงสร้างหน้าท่าเทียบเรือแบบกล่องคอนกรีต (Concrete Box Caisson Type Structure)

2.3.4.3 ขนาดเรือที่ใช้ออกแบบ

ลักษณะและประเภทของเรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ที่ออกแบบไว้สำหรับ การก่อสร้างโครงสร้างท่าเรือเพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน เป็นดังต่อไปนี้

1. ชนิดของเรือ : เรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ขนาด Post Panamax
   - ความจุ : 4,000 - 8,500 TEUs
   - ขนาดบรรทุก : 52,000 - 75,000 DWT
   - ความยาวลำเรือ : 320 เมตร
   - ความกว้างลำเรือ : 43 เมตร
   - กินน้ำลึก : 14 / 17 เมตร
2. ชนิดของเรือ : เรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ขนาด ULCS1
   - ความจุ : 18,000 - 24,000 TEUs
   - ขนาดบรรทุก : 194,000 - 221,000 DWT
   - ความยาวลำเรือ : 400 เมตร
   - ความกว้างลำเรือ : 61 เมตร
   - กินน้ำลึก : 17 เมตร

2.3.4.4 น้ำหนักบรรทุก (Load)

ในการออกแบบท่าเรือได้พิจารณาข้อกำหนดต่าง ๆ ที่สำคัญสำหรับค่าน้ำหนักบรรทุกรวมที่ใช้ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบที่สำคัญต่อโครงสร้างโดยน้ำหนักบรรทุกพื้นฐานทั่วไปที่คำนึงถึง ประกอบด้วย

1. น้ำหนักคงที่ (Dead Load) : น้ำหนักทั้งหมดของโครงสร้าง
2. แรงลม (Wind Load)
3. แรงดันดิน
4. แรงจากแผ่นดินไหว (Seismic Load) ตามมาตรฐานการออกแบบอาคาร
5. น้ำหนักจร (Live Load) : น้ำหนักจากเครื่องจักรที่ใช้ในการขนส่งสินค้า รวมทั้งแฟกเตอร์แรงกระแทกและน้ำหนักแบบกระจายสม่ำเสมอ (Uniform Distributed Load)
6. น้ำหนักแบกรับจากเครนยกสินค้าและอุปกรณ์ยกสินค้าเคลื่อนที่ ในการคำนวณโครงสร้างท่าเทียบจะต้องนำความเป็นไปได้ที่จะต้องรับน้ำหนักจากการติดตั้งเครนหน้าท่า มาพิจารณาน้ำหนักแบกรับจากรถบรรทุก (Truck Load) ใช้ตามมาตรฐานล่าสุดของ AASHTO
7. น้ำหนักแบกรับแบบกระจายสม่ำเสมอ (Uniform Distributed Load) มีดังนี้

   ลานหน้าท่า : 35 kN/m² (3,500 kg/m²)

   ช่วงที่เกิดแผ่นดินไหว : 5 kN/m² (500 kg/m²)

   * สำหรับตู้คอนเทนเนอร์ 5 ตู้ ซ้อนกัน อ้างอิงจากข้อแนะนำของ PIANC, 1987

8. น้ำหนักจร (Live Load) รถบรรทุกพ่วงและรถบรรทุกตามมาตรฐานพร้อมตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรทุกน้ำหนักลงที่เพลาล้อ มีรายละเอียดดังนี้

   Standard Truck (H22 - 44) : 80 kN/wheel

   Tractor Trailer (40') : 58 kN/wheel

9. แรงกระแทกของเรือ (Ship Impact Load) แรงปะทะจากเรือ ซึ่งส่งมายังหน้าท่าเทียบเรือโดยผ่านยางกันกระแทก (Rubber Fender) ดังนั้นโครงสร้างหน้าท่าเทียบเรือมีการออกแบบโดยคำนึงถึงระบบนี้ด้วย สำหรับการออกแบบตัวกันกระแทก (Fender) จะต้องมีการพิจารณาพารามิเตอร์ต่าง ๆ ดังนี้

   - ความเร็วเรือขณะเข้าเทียบท่า 10 cm/s
   - มุมที่เข้าเทียบท่า (Degree) 10°
   - ความดันจากลำเรือ (Hull pressure) ที่ยอมให้ 300 kN/m²

10. พลังงานจลน์ (Kinetic Energy) ของเรือที่กำลังเทียบท่า คำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$E_f = \left(\frac{M_s \times V^2}{2}\right) \times C_m \times C_e \times C_c \times C_s$$

    โดยที่

    E_f : พลังงานของเรือที่เข้าเทียบท่า (kN - m)

    M_s : ระวางขับน้ำของเรือที่เข้าเทียบท่า

    V : ความเร็วขณะกำลังเข้าเทียบท่าของเรือ (0.10 เมตร/วินาที)

    C_e : Eccentricity factor (0.79)

    C_m : ตัวคูณสำหรับ Virtual mass (2.0)

    C_s : ตัวคูณความอ่อนตัว (Softness factor) (1.0)

    C_c : ตัวคูณท่าเทียบเรือ (Shape factor of berth) (1.0)

11. ระยะห่างของพุกผูกเรือ (Bollard) ตามมาตรฐานเรือสำหรับเรือ Post Panamax มีค่าเท่ากับ 20 เมตร แต่ละท่าจอดเรือต้องมีอย่างน้อย 8 ยูนิต แสดงดัง**ตารางที่ 2.3-8**

12. น้ำหนักแรงดึงจากหลักผูกเรือ (Mooring Load) ซึ่งเกิดจากกระแสลมที่พัดปะทะกับเรือที่จอดอยู่ กำหนดขึ้นดัง**ตารางที่ 2.3-9**

ตารางที่ 2.3-8 ระยะห่างของพุกผูกเรือ (Bollard)

Gross Tonnage of Design Ship (t)	Maximum Interval Between Bollards (m)	Minimum Number of Installations Per Berth (unit)
น้อยกว่า 2,000	10 - 15	4
มากกว่า 2,000 แต่น้อยกว่า 5,000	20	6
มากกว่า 5,000 แต่น้อยกว่า 20,000	25	6
มากกว่า 20,000 แต่น้อยกว่า 50,000	35	8
มากกว่า 50,000 แต่น้อยกว่า 100,000	45	8

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 2.3-9 น้ำหนักแรงดึงจากหลักผูกเรือ (Mooring Load)

Gross Tonnage (GT) Of Vessel (Tons)	Tractive Force Acting on a Mooring Post (kN)	Tractive Force Acting on a Bollard (kN)
200 - 500	150	150
500 - 1,000	250	250
1,000 - 2,000	350	250
2,000 - 3,000	350	350
3,000 - 5,000	500	350
5,000 - 10,000	700	500
10,000 - 20,000	1,000	700
20,000 - 50,000	1,500	1,000
50,000 - 100,000	2,000	1,000
100,000 - 120,000	2,000	1,500
120,000 - 150,000	2,000	1,500
150,000 - 170,000	2,000	2,000
170,000 - 200,000	2,000	2,000

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

2.3.4.5 ความสูงของท่าเทียบเรือ (Crown Height of the Berth)

OCDI (2020) ได้แนะนำความสูงของท่าเทียบเรือ ในกรณีปกติ (Operational) โดยทั่วไปกำหนดอ้างอิงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุดออกแบบ +1.0 ถึง +2.0 เมตร สำหรับเรือขนาดใหญ่ที่มีความลึกมากกว่า 4.5 เมตรขึ้นไปที่มีคาบน้ำขึ้นลงไม่เกิน 3 เมตร แสดงดัง**สมการที่ 1** และ ในกรณีรุนแรง (Extreme) เพื่อมิให้น้ำท่วมพื้นท่าเรือได้แสดงดัง**สมการที่ 2** ซึ่งวิธีการคำนวณแสดงดังสมการ

H = HWL + H1/3 (Operational) + (1.0 to 2.0 m) **---- สมการที่ (1)**

H = HWL + H1/3 (Extreme) + (0.0 to 1.0 m) **---- สมการที่ (2)**

เมื่อ HWL = ค่าระดับน้ำขึ้นสูงสุดออกแบบ

HWL (Chumphon side) = MHW + Storm Surge + SLR

= 0.72 + 0.82 + 0.4 (SLR) = 1.94 m.MSL.

H1/3 (Operational) = ค่าความสูงคลื่นนัยสำคัญกรณีคลื่นปกติในแอ่งจอดเรือ <= 0.5 m

H1/3 (Extreme) = ค่าความสูงคลื่นนัยสำคัญกรณีคลื่นสูงสุดในแอ่งจอดเรือ <= 1.0 m (Chumphon side)

H = HWL + H1/3 (Operational) + (1.0 to 2.0 m) (1)

H = 1.94 + 0.50 + 1.06 m = 3.50 m

H = HWL + H1/3 (Extreme) + (0.0 to 1.0m) (2)

H = 1.94 + 1.00 + 0.56 m = 3.50 m

ดังนั้น สรุปได้ว่าความสูงของท่าเทียบเรือออกแบบไว้ที่ระดับ +3.50 ม.รทก. ซึ่งเทียบเท่าที่ระดับ +5.35 m.CD

2.3.5 เครื่องหมายช่วยการเดินเรือ

2.3.5.1 ลักษณะทั่วไป

เครื่องหมายช่วยการเดินเรือเป็นอุปกรณ์หรือระบบใด ๆ ที่อยู่นอกตัวเรือซึ่งช่วยให้นักเดินเรือนำมาใช้ประโยชน์ คือ หาตำแหน่งและทิศทาง เตือนถึงอันตรายและสิ่งกีดขวาง หรือใช้เป็นเครื่องบอกเกี่ยวกับสถานที่ บอกตำแหน่งแนวขอบร่องน้ำ บอกตำแหน่งตื้นเขินหรือเป็นเกาะแก่ง หรือ ติดตั้งอยู่ที่บริเวณหัวเขื่อนกันคลื่นเพื่อบอกตำแหน่ง โดยปกติแล้วสามารถแบ่งพื้นที่การเดินเรือได้ออกเป็น 5 บริเวณ โดยมีมาตรฐานความแม่นยำ (Accuracy standard) สำหรับการเดินเรือให้เป็นไปตามข้อมติ (Resolution) ของ IMO ที่ A.915(22) ที่กำหนดใช้ของเครื่องหมายช่วยการเดินเรือ

สำหรับการออกแบบเครื่องหมายช่วยการเดินเรือ เพื่อใช้นำทางเข้าร่องน้ำของท่าเรือระบุตำแหน่งทางน้ำที่สำคัญ ไฟหัวเขื่อน (Beacons) และระบบไฟระยะไกล (Long Range Systems) เพื่อจุดประสงค์ในการทำเครื่องหมายของแผ่นดินหรือชายฝั่ง และร่องน้ำทางเดินเรือต่าง ๆ รวมไปถึงระบบไฟระยะใกล้ (shorter range lights) ที่ทางเข้าท่าเรือ เป็นการออกแบบระบบทุ่นเครื่องหมายช่วยการเดินเรือสำหรับโครงการอ้างอิง ตามมาตรฐานเครื่องหมายทางเรือ (Aid to Navigation : AtoN) ของสมาคมประภาคารระหว่างประเทศ (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities : IALA) ซึ่งเป็นที่เชื่อถือของนักเดินเรือทั่วโลก (**ตารางที่ 2.3-10**) และยังเป็นไปตามระเบียบกรมเจ้าท่าของไทย โดยปัจจัยต่าง ๆ ที่ต้องพิจารณา ได้แก่ สภาพทางอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Range) สถาพทางภูมิศาสตร์ (Geographic Range) สภาพทั่วไป (Nominal Range) ตลอดจนสภาพแสงสว่างของพื้นที่ (Environmental Lighting) เป็นต้น ซึ่งมีตัวอย่างทุ่นไฟเครื่องหมายช่วยการเดินเรือ แสดงดัง**รูปที่ 2.3-22**

ตารางที่ 2.3-10 มาตรฐานความแม่นยำ (Accuracy standard) ที่ต้องการเป็นอย่างน้อยของผู้ใช้งานทางทะเล

การใช้งาน (Application)	ความแม่นยำสัมบูรณ์ในแนวราบ (95%)/เมตร (Absolute Horizontal Accuracy (95%)/(m))
มหาสมุทร (OCEAN)	10 - 100
ชายฝั่ง (Coastal)	10
น่านน้ำจำกัด (Restricted waters)	10
ท่าเรือ (Port)	1
เส้นทางน้ำในแผ่นดิน (Inland Waterways)	10

ที่มา : IALA

ที่มา : ZENI LITE BOUY

รูปที่ 2.3-22 ตัวอย่างทุ่นไฟในระบบ Region A ด้านซ้ายสีแดงเป็นฝั่งท่าเรือ (Port Hand) และด้านขวาสีเขียว (Starboard Hand)

2.3.5.2 ระบบทุ่นลอย (Buoyage System)

1. วัตถุประสงค์ของการติดตั้งทุ่นลอยแสดงตำแหน่งเครื่องหมาย สำหรับการเดินเรือจะรวมถึง
   - เป็นเครื่องหมายแสดงแนวร่องน้ำทั้งสองข้างโดยเฉพาะจุดที่ตื้นกว่าที่อื่น
   - เป็นเครื่องหมายแสดงขอบเขตแนวความปลอดภัยของผืนน้ำเป็นแนวแบ่งเขตอันตรายและแสดงจุดที่เกิดการอับปางใหม่ๆ
2. เครื่องหมายกำกับการเดินเรือสำหรับระบบ IALA (International Association of Light Authorities) จะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบทุ่นลอย (Buoys) และระบบไฟสัญญาณ (Beacon) มีข้อแตกต่างและการใช้งานดัง**ตารางที่ 2.3-11**

ตารางที่ 2.3-11 ข้อแตกต่างระหว่างระบบทุ่นลอยกับระบบไฟสัญญาณ

รายการ	ระบบทุ่นลอย (Buoys)	ระบบไฟสัญญาณ (Beacons)
การติดตั้ง	ใช้โซ่ผูกยึดดึงถ่วงกับที่ด้วยน้ำหนัก	ติดแน่นบนพื้นดินหรือท้องทะเล
ความลึกของน้ำ	ลึก 5 เมตร หรือลึกกว่า	ต่ำกว่า 5 เมตร
ความเชื่อถือได้	ตำแหน่งอาจไม่แน่นอนนัก โดยเฉพาะช่วงที่มีกระแสน้ำแรงและอาจเลื่อนจากแนวเดิมหรือหลุดหายไปช่วงที่เกิดพายุแรงได้	ตำแหน่งเชื่อถือได้เพราะได้ติดแน่นกับโครงสร้างถาวร ไม่มีการเลื่อนหรือหลุดหายได้ นอกจากว่าจะมีสิ่งภายนอกมากระแทกเกิดความเสียหาย

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3. ทุ่นลอยกำกับการเดินเรือมีหลายรูปแบบและความหมายต่างกัน ตามมาตรฐานรูปลักษณ์ สี และเครื่องหมายติดบนทุ่น และแสง ซึ่งจะแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆได้ ดังต่อไปนี้
   - เครื่องหมายแสดงแนวด้าน (ระบบ A หรือ B) ประเทศไทยใช้แบบ A สีแดงเป็นด้านซ้าย และด้านฝั่งท่าเรือ สีเขียวเป็นด้านขวา
   - เครื่องหมายแสดงทิศทาง (ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก)
   - เครื่องหมายแสดงแนวเขตปลอดภัยของน้ำทะเล
   - เครื่องหมายแยกเขตอันตราย ห้ามเข้า

- เครื่องหมายชี้บ่ง ส่วนสำคัญพิเศษเช่นบริเวณซากอับปาง ที่เกิดใหม่เป็นต้น ห้ามเข้า

4. เกณฑ์การพิจารณาเครื่องหมายเพื่อช่วยในการเลือก สำหรับติดตั้ง เช่น ระยะห่างระหว่างทุ่น ที่แสดงแนวการเดินเรือ หรือเครื่องหมายเตือนในการมองเห็น ซึ่งจะรวมถึงสภาพทั่วไป เช่น
   - แนวของร่องน้ำ เข้าสู่ท่าเรือ
   - การมองเห็นในสภาพทัศนวิสัยต่ำ
   - สภาพปกติของทะเลตามแนวร่องน้ำ
   - สภาพมีกระแสน้ำและทิศทางลมตัดผ่านแนวร่องน้ำ

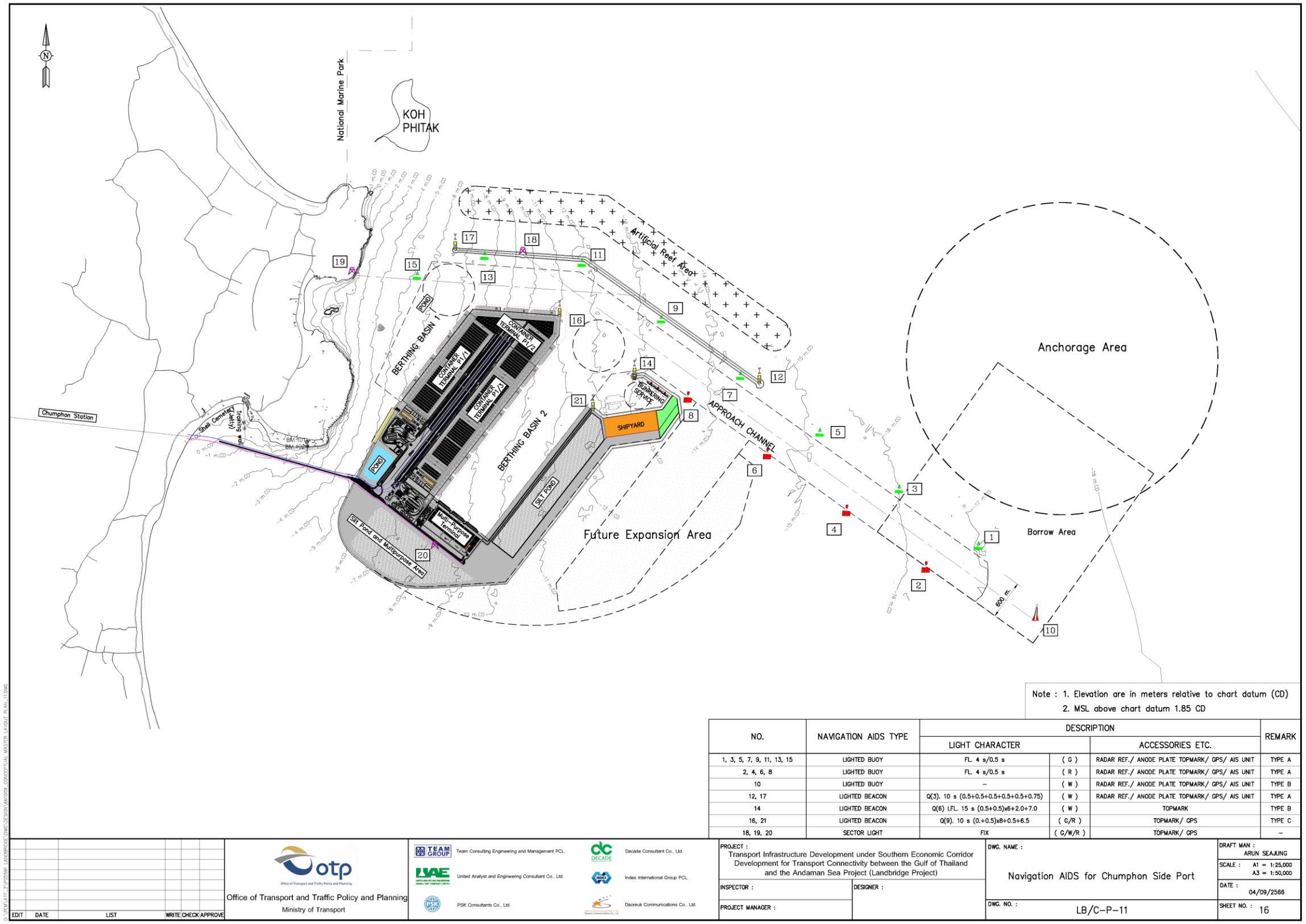
2.3.5.3 เครื่องหมายช่วยการเดินเรือในท่าเรือของโครงการ

รายการสรุปเครื่องหมายช่วยการเดินเรือแสดงไว้ใน**ตารางที่ 2.3-12** ส่วนรายละเอียดของเครื่องหมายช่วยการเดินเรือและสิ่งสนับสนุนได้แสดงไว้ดัง**รูปที่ 2.3-23** ถึง**รูปที่ 2.3-25**

ตารางที่ 2.3-12 รายละเอียดของเครื่องหมายช่วยการเดินเรือและสิ่งสนับสนุนท่าเรือของโครงการ

ตำแหน่งที่	ชนิดของเครื่องมือนำทาง	คำอธิบาย			หมายเหตุ
		ประเภท (Light Character)		อุปกรณ์เสริมอื่นๆ (Accessories Etc.)	
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	ทุ่นนำร่อง (Lighted Buoy)	FL. 4 s/0.5 s	(G)	RADAR REF. / ANODE PLATE TOPMARK / GPS / AIS UNIT	ชนิด A
2, 4, 6, 8		FL. 4 s/0.5 s	(R)	RADAR REF. / ANODE PLATE TOPMARK / GPS / AIS UNIT	ชนิด A
10		-	(W)	RADAR REF. / ANODE PLATE TOPMARK / GPS / AIS UNIT	ชนิด B
12, 17	เสานำร่อง (Lighted Beacon)	Q(3). 10 s (0.5+0.5+0.5+0.5+0.5+0.75)	(W)	RADAR REF. / ANODE PLATE TOPMARK / GPS / AIS UNIT	ชนิด A
14		Q(6). LFL 15 s (0.5+0.5)x6+2.0+7.0	(W)	TOPMARK	ชนิด B
16, 21		Q(9). 10 s (0.+0.5)x8+0.5+6.5	(G/R)	TOPMARK / GPS	ชนิด C
18, 19, 20	ไฟนำร่อง (Sector Light)	FIX	(G/W/R)	TOPMARK / GPS	-

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



NO.	NAVIGATION AIDS TYPE	DESCRIPTION			REMARK
		LIGHT CHARACTER		ACCESSORIES ETC.	
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	LIGHTED BUOY	FL. 4 s/0.5 s	(G)	RADAR REF./ ANODE PLATE TOPMARK/ GPS/ AIS UNIT	TYPE A
2, 4, 6, 8	LIGHTED BUOY	FL. 4 s/0.5 s	(R)	RADAR REF./ ANODE PLATE TOPMARK/ GPS/ AIS UNIT	TYPE A
10	LIGHTED BUOY	–	(W)	RADAR REF./ ANODE PLATE TOPMARK/ GPS/ AIS UNIT	TYPE B
12, 17	LIGHTED BEACON	Q(3). 10 s (0.5+0.5+0.5+0.5+0.5+0.75)	(W)	RADAR REF./ ANODE PLATE TOPMARK/ GPS/ AIS UNIT	TYPE A
14	LIGHTED BEACON	Q(6) LFL. 15 s (0.5+0.5)x6+2.0+7.0	(W)	TOPMARK	TYPE B
16, 21	LIGHTED BEACON	Q(9). 10 s (0.+0.5)x8+0.5+6.5	(G/R)	TOPMARK/ GPS	TYPE C
18, 19, 20	SECTOR LIGHT	FIX	(G/W/R)	TOPMARK/ GPS	–

EDIT | DATE | LIST | WRITE | CHECK | APPROVE

Office of Transport and Traffic Policy and Planning
Ministry of Transport

Team Consulting Engineering and Management PCL. | Decade Consultant Co., Ltd.
United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. | Index International Group PCL.
PSK Consultants Co., Ltd. | Daoreuk Communications Co., Ltd.

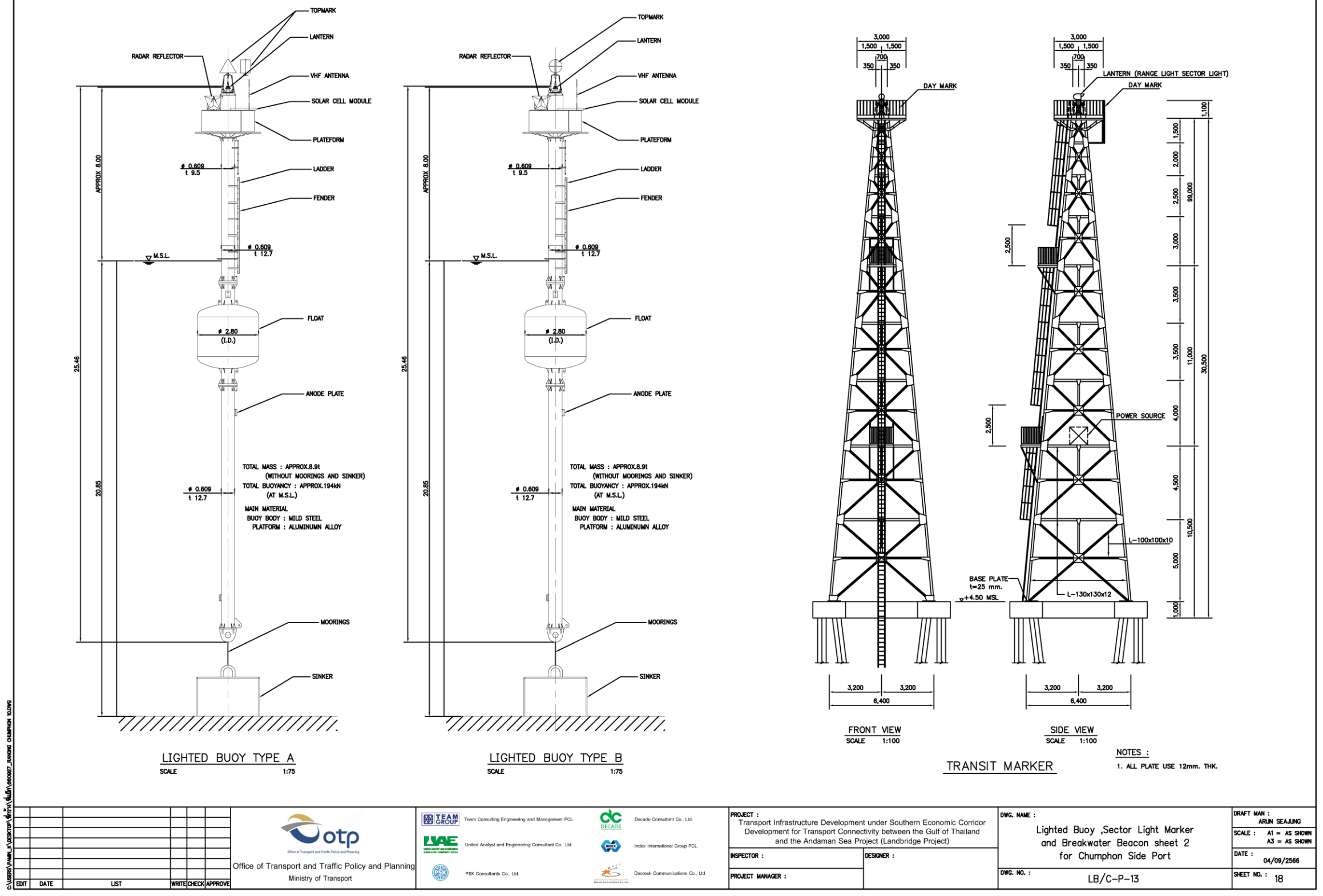
PROJECT : Transport Infrastructure Development under Southern Economic Corridor Development for Transport Connectivity between the Gulf of Thailand and the Andaman Sea Project (Landbridge Project)
INSPECTOR : | DESIGNER :
PROJECT MANAGER :

DWG. NAME : Navigation AIDS for Chumphon Side Port
DWG. NO. : LB/C-P-11

DRAFT MAN : ARUN SEAJUNG
SCALE : A1 = 1:25,000 A3 = 1:50,000
DATE : 04/09/2566
SHEET NO. : 16

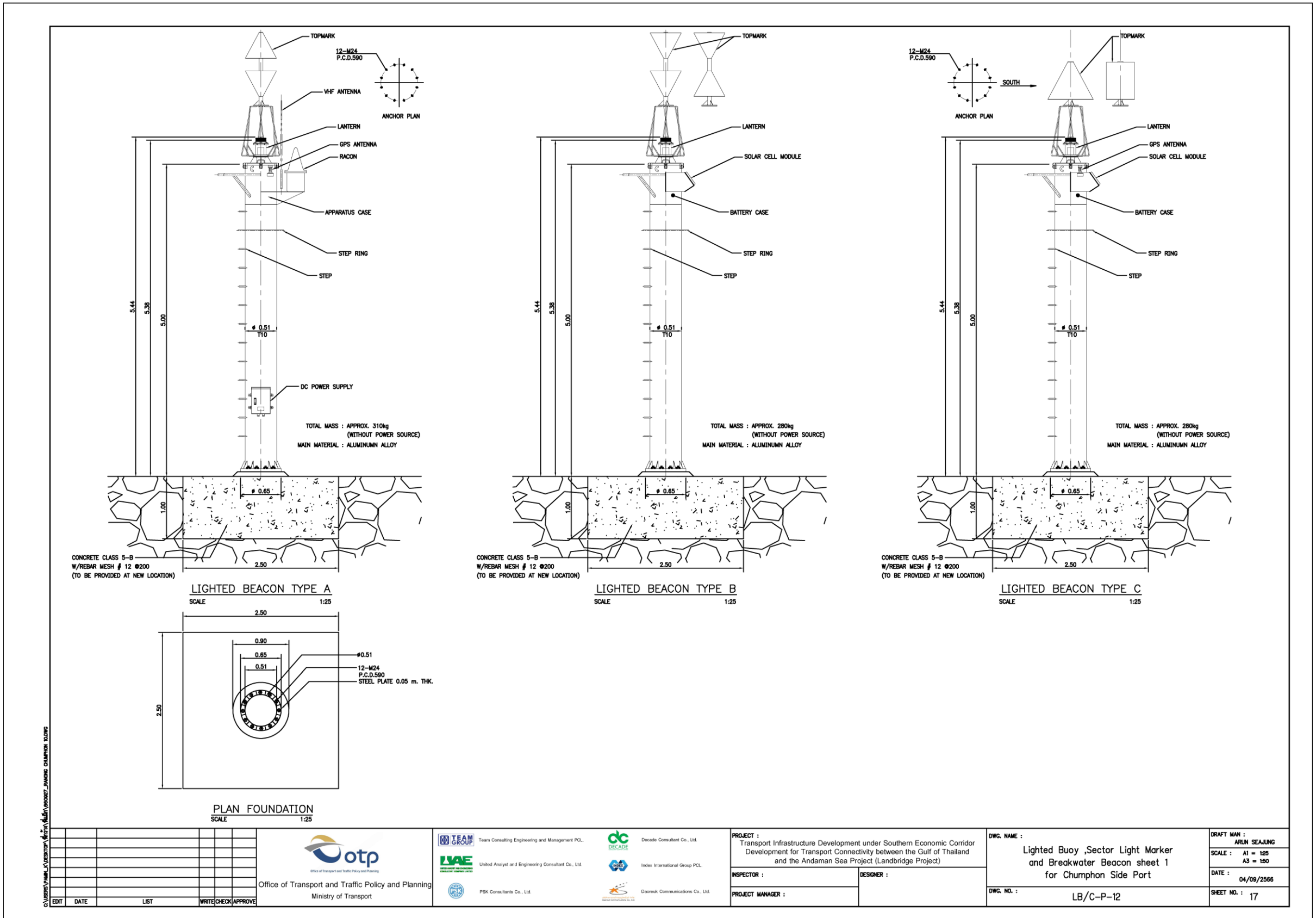
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-23 ตำแหน่งการติดตั้งเครื่องหมายช่วยการเดินเรือของท่าเรือฝั่งชุมพร



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-24 รายละเอียด Lighted Buoy Type A, B และ Transit Marker Tower



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-25 รายละเอียด Light Beacon Type A , Light Beacon Type B และ Light Beacon Type C

2.3.6 อาคารสนับสนุนท่าเรือ (Building Infrastructure Support)

งานอาคารประกอบงานท่าเรือ กำหนดรูปแบบและจำนวนของอาคาร ให้สอดคล้องกับกิจกรรมของท่าเทียบเรือ และสอดคล้องกับข้อมูลการใช้งานอาคารต่าง ๆ และรองรับการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต

2.3.6.1 การออกแบบอาคารอ้างอิงกฎหมายและเกณฑ์ในการออกแบบ (Laws and Design Criteria)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1. พระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
2. กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
3. กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479
4. กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
5. กฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ.2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
6. พรบ.ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.2550 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา
7. กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548
8. กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดชุมพร
9. กฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3.6.2 เกณฑ์ในการออกแบบ

1. การออกแบบเรื่องการอพยพเนื่องจากเหตุฉุกเฉินให้ใช้หลักการของ NFPA 101 (National Fire Protection Association)
2. ทางเข้าของอาคารควรเชื่อมต่อกับถนนหรือทางเท้า และง่ายต่อการสังเกต
3. ความกว้างของทางเดินควรมีความเหมาะสมและเพียงพอ สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน
4. การออกแบบอาคารควรมีความสอดคล้องกับระบบสาธารณูปโภค
5. การออกแบบการสัญจรของผู้ใช้อาคารควรคำนึงถึงทั้งสภาวะปกติและสภาวะฉุกเฉิน สิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารควรจัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอและมีความปลอดภัย
6. ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบอาคาร
    - ความสอดคล้องกับระบบการใช้งานของอาคารนั้นๆ
    - ปริมาณผู้ใช้และแยกประเภทผู้ใช้อาคาร
    - การอพยพผู้ใช้อาคารยามฉุกเฉิน
    - ควรมีการประสานงานกันระหว่าง M & E และระบบประกอบอื่นที่เกี่ยวข้อง
    - ระบบการจัดการอาคาร
    - การป้องกันเพลิงไหม้
    - การสัญจรของผู้ใช้อาคารและความปลอดภัย
    - งานป้ายและสัญลักษณ์

- ความสะดวกของผู้ใช้อาคารและบริเวณต่อเนื่อง

7. ควรต้องมีการจัดเตรียมที่จอดรถฉุกเฉินและรถบริการ-ซ่อมบำรุงในบริเวณอาคาร

2.3.6.3 งานอาคารส่วนภาครัฐลงทุน

โดยมีรายการอาคาร และผังแสดงตำแหน่งอาคาร แสดงดัง**ตารางที่ 2.3-13** และ**รูปที่ 2.3-26** ตามลำดับ

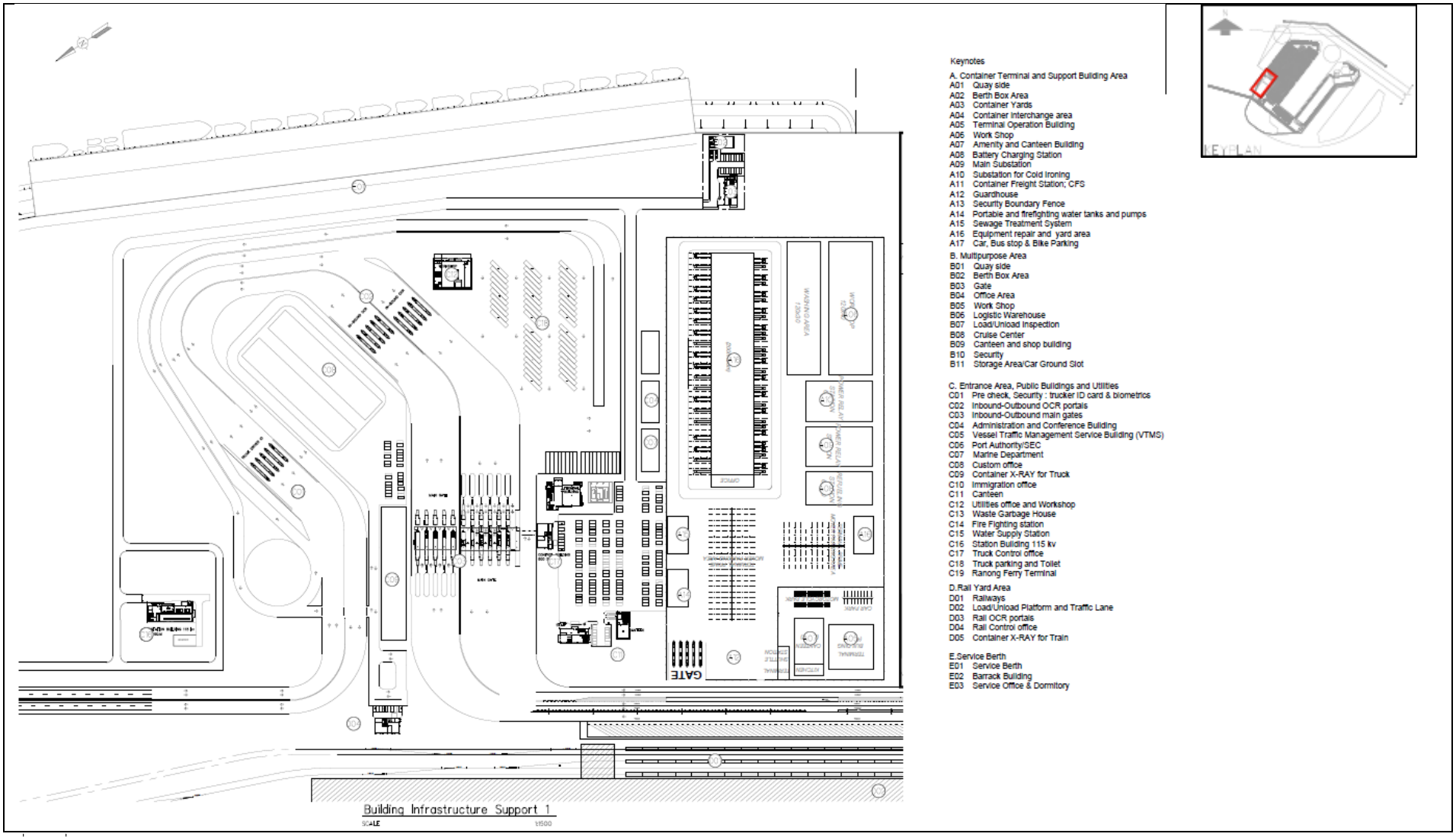
ตารางที่ 2.3-13 งานอาคารส่วนภาครัฐลงทุน

รหัส	อาคาร	จำนวน (หลัง/แห่ง)	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	หมายเหตุ
A. Container Terminal and Support Building Area				
A05	อาคารจัดการในท่าเรือ (Terminal Operation Building)	3	1,600	
A09	อาคารสถานีไฟฟ้าย่อยหลัก (Main Substation)	3	2,165	
A10	สถานีไฟฟ้าย่อยสำหรับจ่ายไฟให้กับเรือ (Substation for Cold Ironing)	3	2,165	
A13	รั้วขอบเขตศุลกากร (Security Boundary Fence)	-	-	700 เมตร
B. Multipurpose Area				
B03	ประตูทางเข้า (Gate)	1	1,300	
B04	อาคารสำนักงาน (Office Area)	2	7,120	
B08	อาคารผู้โดยสารเรือสำราญ (Cruise Center)	1	7,200	
B09	ร้านอาหารและบาร์ (Canteen and shop building)	1	2,000	
B10	รักษาความปลอดภัย (Security)	2	80	
C. Entrance Area, Public Buildings and Utilities				
C01	ประตู ด่านตรวจสอบขั้นต้น (Pre check, Security: trucker ID card & biometrics)	3	1,300	
C02	ด่านรถบรรทุก ระบบแปลงภาพเป็นข้อความ (Inbound-Outbound OCR portals)	3	1,300	
C03	ประตูทางเข้าหลัก ท่าเรือ-ด่านตรวจ (Inbound-Outbound main gates (WIM))	3	2,330	
C04	อาคารบริหารส่วนกลางท่าเรือ (Administration and Conference Building)	1	3,750	
C05	อาคารศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ (Vessel Traffic Management Service Building (VTMS))	1	750	
C06	สำนักงานท่าเรือ (Port Authority/SEC)	1	640	
C07	อาคารกรมเจ้าท่า (Marine Department)	1	640	
C08	อาคารศุลกากร (Custom office)	3	640	
C09	ศูนย์ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ (Container X-RAY for Truck)	3	1,200	
C10	สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง (Immigration office)	1	1,560	
C12	อาคารซ่อมบำรุงส่วนกลาง (Utilities office and Workshop)	3	980	

ตารางที่ 2.3-13 งานอาคารส่วนภาครัฐลงทุน (ต่อ)

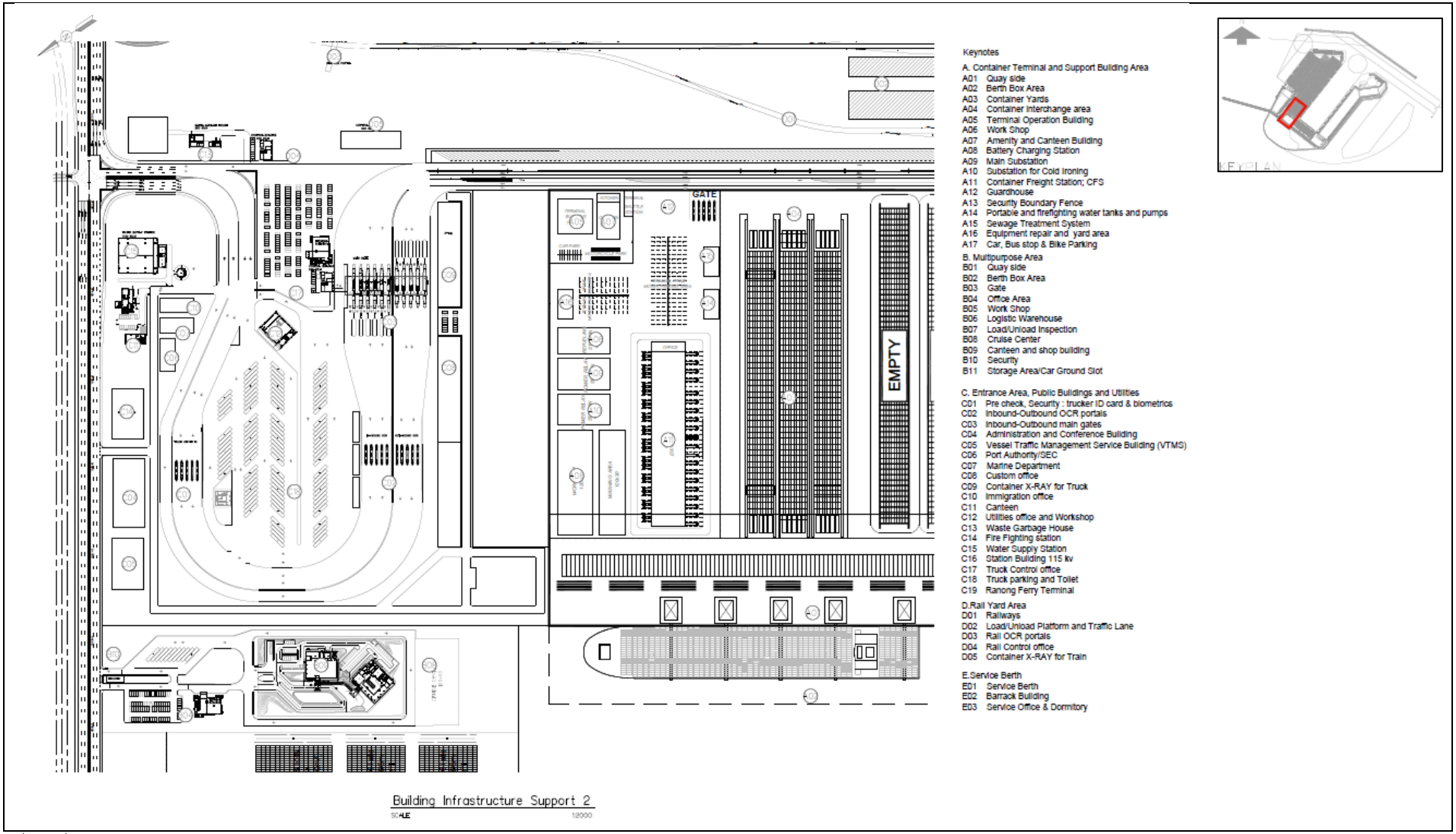
Code	อาคาร	Units (Total)	Area / Building (SQ.M.)	Note
C13	อาคารพักขยะทั่วไปและขยะอันตราย (Waste Garbage House)	1	280	
C14	อาคารรักษาความปลอดภัยและดับเพลิง (Fire Fighting station)	1	1,200	
C15	อาคารสถานีสูบจ่ายน้ำประปา (Water Supply Station)	1	2,285	
C16	อาคารสถานีไฟฟ้าย่อย 115 kv (Station Building 115 kv)	2	750	
C17	อาคารควบคุมจราจรทางบก (Truck Control office)	3	340	
C18	ลานจอดรถบรรทุกและห้องน้ำ (Truck parking and Toilet)	3	415	Toilet only
D. Rail Yard Area				
D04	อาคารด่านตรวจทางเข้าสำหรับรถไฟ (Rail Control office)	3	340	
D05	ศูนย์ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์รถไฟ (Container X-RAY for Train)	4		Equipment
E. Service berths				
E03	อาคารสำนักงานท่าเรือบริการ (Pilot & Tugboat office & Dormitory Building)	1	740	
E04	โรงนอน (Barrack Building)	1	300	
E05	ป้อมยาม (Gate House)	1	20	

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-26 ผังแสดงตำแหน่งอาคาร



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-26 ผังแสดงตำแหน่งอาคาร (ต่อ)

2.3.7 ระบบสาธารณูปโภคภายในเขตท่าเรือ

2.3.7.1 งานท่อจ่ายน้ำประปา และดับเพลิง

1) แนวคิดการออกแบบท่อจ่ายน้ำประปาและดับเพลิงสำหรับโครงการ

ในการออกแบบท่อจ่ายน้ำประปาและดับเพลิงสำหรับโครงการ ที่ปรึกษาได้วางแนวคิดไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1) การประเมินปริมาณการใช้น้ำประปา

แนวคิดการประเมินการใช้น้ำประปา จะแบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินการใช้น้ำประปาในพื้นที่บนท่าเรือ และการประเมินการใช้น้ำของเรือที่มาเทียบท่าและซื้อน้ำประปาจากท่าเรือ

1) การประเมินการใช้น้ำประปาบนพื้นที่ท่าเรือ

การใช้น้ำบนพื้นที่ท่าเรือจะประเมินจากกิจกรรมต่างๆของคนที่ปฏิบัติงานบนพื้นที่ท่าเรือ ได้แก่ น้ำใช้ในสำนักงาน และน้ำใช้ในอาคารต่างๆ โดยคิดอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยที่ 70 ลิตรต่อคนต่อวัน และประเมินจากจำนวนคนทั้งหมดที่ทำงานในแต่ละอาคาร และในพื้นที่ของท่าเรือแต่ละท่า จะได้ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยบนพื้นที่ท่าเรือทั้งหมดประมาณ 527.02 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.3-14**

2) การประเมินการใช้น้ำประปาของเรือ

สำหรับการใช้น้ำประปาของเรือ ที่ปรึกษาจะใช้สมมุติฐานที่ว่า เรือที่จะเทียบท่าและซื้อน้ำประปาจากท่าเรือจะเป็นเรือขนาดใหญ่ที่ใช้เวลาเดินทางกลางทะเลจากต้นทางไปยังจุดแวะจอดเรือตั้งแต่ 7 วันขึ้นไป ซึ่งจำเป็นต้องมีน้ำใช้สำหรับเดินทางอยู่กลางทะเล เรือประเภทดังกล่าวคือเรือขนส่งตู้สินค้า และเรือขนส่งรถยนต์ ส่วนเรือประเภทอื่น ๆ เช่น เรือโดยสาร เรือลำเลียง และเรือบริการ จะถือว่าเป็นเรือที่ใช้เวลาเดินทางในทะเลไม่นาน และไม่จำเป็นต้องซื้อน้ำประปาจากท่าเรือ

การประเมินความต้องการใช้น้ำ จะประเมินตามจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าซึ่งประเมินโดยที่ปรึกษา ผลการประเมินคาดว่าจะมีเรือขนส่งตู้สินค้าทั้งในและต่างประเทศเข้าเทียบท่า รวมกันประมาณ 11 ลำ/วัน สำหรับการประเมินปริมาณการใช้น้ำของเรือ ที่ปรึกษาจะใช้สมมุติฐาน ดังนี้

- จำนวนลูกเรือที่อยู่บนเรือเฉลี่ย 25 คนต่อลำ
- อัตราการใช้น้ำบนเรือ 300 ลิตรต่อคนต่อวัน
- ระยะเวลาที่สำรองน้ำใช้บนเรือ 20 วัน

โดยจะมีปริมาณการใช้น้ำของเรือบรรทุกสินค้าที่เข้าเทียบท่าจะมีประมาณ 1,650 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แสดงดัง**ตารางที่ 2.3-15**

ตารางที่ 2.3-14 การประเมินปริมาณการใช้น้ำประปาของพื้นที่บนท่าเรือ

รหัส	อาคาร	จำนวนพนักงาน (คน)	ปริมาณน้ำใช้	
			อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/คน/วัน)	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
A: ท่าเรือตู้สินค้าและกลุ่มอาการสนับสนุน (Container Terminal and Support Building Area) (ทำงาน 24 ชม. 3 กะ จำนวน 2 ท่า)				
A01	หน้าท่าเทียบเรือ (Quay Side)	315	70	22.05
A03	ลานกองตู้สินค้า (Container Yards)	945	70	66.15
A05	อาคารสำนักงานท่าเรือ (Administration Building)	30	70	2.10
A06	โรงซ่อมบำรุง (Work shop)			
	1. พนักงาน (Staff)	30	70	2.10
	2. การล้างรถและการล้างอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง (Car Washing and Equipment Washing)			
	2.1) การล้างรถ (Car Washing) (6 คัน ในอัตรา 500 ลิตร/วัน-คัน/1 ท่าเรือ)			9.00
	2.2) การล้างอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง (Equipment Washing)			4.50
A07	อาคารอำนวยความสะดวกและโรงอาหารพนักงาน (Amenity and Canteen Building)			
	1. พนักงาน (Staff)	21	70	1.47
	2. โรงอาหาร (Canteen) (คิดพนักงานมาใช้บริหาร 1 กะ + 30% ไม่รวม Quay Crane) (3 แห่ง)	494	30	14.82
A08	สถานีชาร์จแบตเตอรี่ (Battery Changing Station)	9	70	0.63
A09	อาคารสถานีไฟฟ้าหลัก (Main Station)	12	70	0.84
A10	สถานีไฟฟ้าย่อยสำหรับจ่ายไฟให้กับเรือ (Substation for Cold Ironing)	6	70	0.42
A11	โรงพักสินค้าสำหรับคัดแยกและบรรจุสินค้า (Container Freight Station, CFS)	54	70	3.78
A12	ป้อมยาม (Gate House)	18	70	1.26
A14	ระบบดับเพลิง (Portable and Firefifhting Water Tanks and Pumps)	6	70	0.42
A15	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Sewage Treatment System)	9	70	0.63
	รวม	**1,455**		**130.17**
B: ท่าเรืออเนกประสงค์ (Multipurpose Area) (ทำงาน 24 ชม. 3 กะ)				
B03	ประตูทางเข้า (Gate)	9	70	0.63
B04	อาคารสำนักงาน (Office Area)	30	70	2.10
B05	โรงซ่อมบำรุง (Work shop)			
	1. พนักงาน (Staff)	30	70	2.10
	2. การล้างรถและการล้างอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง (Car Washing and Equipment Washing)			
	2.1) การล้างรถ (Car Washing) (6 คัน ในอัตรา 500 ลิตร/วัน-คัน/1 ท่าเรือ)			3.00
	2.2) การล้างอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง (Equipment Washing)			1.50

ตารางที่ 2.3-14 การประเมินปริมาณการใช้น้ำประปาของพื้นที่บนท่าเรือ

รหัส	อาคาร	จำนวนพนักงาน (คน)	ปริมาณน้ำใช้	
			อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/คน/วัน)	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
B06	โกดังสินค้า (Logistic Warehouse)	11	70	0.77
B08	อาคารผู้โดยสารเรือสำราญ (Cruise Center)	200	15	3.00
B09	โรงอาหารและร้านค้า (Canteen and Shop Building)			
	1. พนักงาน (Staff)	21	70	1.47
	2. โรงอาหาร (Canteen) (คิดพนักงานมาใช้บริหาร 1 กะ + 30% +นักท่องเที่ยว 70%)	192	30	5.75
B10	ป้อมยาม (Security)	18	70	1.26
	1. ป้อมยาม 1 (Security 1)	9	70	0.63
	2. ป้อมยาม 2 (Security 2)	9	70	0.63
	รวม	**319**		**21.58**
C: พื้นที่สาธารณูปโภค (Public Utilities Area) (ทำงาน 12 ชม. 1 กะ)				
C03	ประตูทางเข้าหลักท่าเรือ-ด่านตรวจ (Inbound-Outbound main gates (WIM))	60	70	4.20
C04	อาคารบริหารส่วนกลางท่าเรือ (Administration and Conference Building)	30	70	2.10
C05	อาคารศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ (Vessel Traffic Management Service Building (VTMS))	20	70	1.40
C06	สำนักงานท่าเรือ (Port Authority/SEC)	20	70	1.40
C07	อาคารกรมเจ้าท่า (Marine Department)	20	70	1.40
C08	อาคารศุลกากร (Custom office)	20	70	1.40
C09	ศูนย์ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ (Container X-RAY for Truck)	20	70	1.40
C10	สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง (Immigration office)	20	70	1.40
C11	โรงอาหาร (Canteen)			
	1. พนักงาน (Staff)	20	70	1.40
	2. โรงอาหาร (Canteen) (คิดพนักงานมาใช้บริการ 70% จำนวนพนักงานทั้งหมด)	204	30	6.12
C12	อาคารซ่อมบำรุงส่วนกลาง (Utilities office and Workshop)	21	70	1.47
C13	อาคารพักขยะทั่วไปและขยะอันตราย (Waste Garbage House)		70	0.00
	1. พนักงาน (Staff)	4	70	0.28
	2. Gabage Bin Washing/Floor Washing)			3.00
C14	สถานีดับเพลิง (Fire Fighting station)	10	70	0.70
C15	อาคารสถานีสูบจ่ายน้ำประปา (Water Supply Station)			
C16	อาคารสถานีไฟฟ้าย่อย 115 kv (Station Building 115 kv)	12	70	0.84
C17	อาคารควบคุมจราจรทางบก (Truck Control office)	18	70	1.26
C18	ลานจอดรถบรรทุกและห้องน้ำ (Truck parking and Toilet)	201	30	6.03
C19	ท่าเรือ Ferry (Chumpon Ferry Terminal)	50	30	1.50
	รวม	**542**		**37.29**

ตารางที่ 2.3-14 การประเมินปริมาณการใช้น้ำประปาของพื้นที่บนท่าเรือ

รหัส	อาคาร	จำนวนพนักงาน (คน)	ปริมาณน้ำใช้	
			อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/คน/วัน)	ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
D: ย่านรถไฟ (Intermodal Rail Yard) (ทำงาน 24 ชม. 3 กะ)				
D01	รางรถไฟ	60	70	4.20
D02	ลานยกขนและช่องจราจร (Load/Unload Platform and Traffic Lane)	60	70	4.20
D04	อาคารด่านตรวจทางเข้าสำหรับรถไฟ (Rail Control office)	18	70	1.26
D05	ศูนย์ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์รถไฟ (Container X-RAY for Train)	18	70	1.26
	รวม	**156**		**10.92**
E: พื้นที่ท่าเรือบริการ (Service berths)				
E03	อาคารสำนักงานท่าเรือบริการ (Pilot & Tugboat office & Dormitory Building)	30	70	2.10
E04	โรงนอน (Barrack Building)	108	70	7.56
E05	ป้อมยาม (Gate House)	9	70	0.63
	รวม	**147**		**24.33**
G: พื้นที่ส่วนอู่ซ่อมเรือ (Shipyard) (ทำงาน 12 ชม. 1 กะ)				
	1. พนักงาน (Staff)	3359	70	235.13
	2. โรงอาหาร (Canteen) (คิดพนักงานมาใช้บริการ 60% จำนวนพนักงานทั้งหมด)	2015	30	60.45
	รวม	**3359**		**295.59**
H: พื้นที่ส่วนท่าเรือบริการน้ำมัน (Bunkering Service Area)				
	1. สำนักงานหรือฝ่ายสนับสนุน (Office or Support Staff) (84 คน ทำงาน 1 กะ กะละ 8 ชม.)	84	70	5.88
	2. พนักงานฝ่ายปฏิบัติงาน (Operation Staff) (18 คน ทำงาน 3 กะ จำนวน 6 คน/กะ กะละ 8 ชม.)	18	70	1.26
	รวม	**102**		**7.14**
	รวมทั้งสิ้น	**6,080**		**527.02**

หมายเหตุ : 1. อัตราการใช้น้ำของพนักงาน 70 ลิตรต่อคนต่อวัน ได้จากการลดทอนอัตราการใช้น้ำที่ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมม 2560) เป็นอัตราการใช้น้ำเฉพาะช่วงทำงาน 8 ชั่วโมง

2. อัตราการใช้น้ำสำหรับห้องอาหาร อ้างอิงจากอัตราการใช้น้ำของภัตตาคาร (รวมห้องน้ำ) เท่ากับ 30 ลิตรต่อคนต่อวัน จากหนังสือวิศวกรรมประปาของ ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์ม พิมพ์ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2557 (ฉบับปรับปรุง), หน้า 64

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 2.3-15 การประเมินปริมาณการใช้น้ำประปาของเรือบรรทุกสินค้าที่เข้าเทียบท่า

รายละเอียด	ท่าเรือของโครงการ
จำนวนเรือ (ลำ/วัน)	11
จำนวนลูกเรือเฉลี่ย (ลำ/วัน)	25
ความต้องการใช้น้ำ (ลบ.ม./คน/วัน)	0.3
จำนวนวันที่สำรองน้ำใช้บนเรือ (วัน)	20
ความต้องการใช้น้ำรวม (ลบ.ม./ลำ)	150
ความต้องการใช้น้ำรวมสำหรับเรือทั้งหมด (ลบ.ม./วัน)	**1,650**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ดังนั้น สรุปผลการประเมินความต้องการใช้น้ำประปาของท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร จะมีความต้องการใช้น้ำประปารวมทั้งหมดประมาณ 2,177.02 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งเป็นปริมาณการใช้น้ำประปาบนพื้นที่ท่าเรือ 527.02 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และการใช้น้ำของเรือ 1,650 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2) การออกแบบเบื้องต้น

2.1) ความต้องการใช้น้ำ

การออกแบบระบบประปาของโครงการ จะดำเนินการออกแบบให้ครอบคลุมความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภคทั้งบนเรือและบนบก รวมถึงการใช้น้ำเพื่อการป้องกันเพลิงไหม้ โดยมีรายละเอียดการคำนวณความต้องการใช้น้ำดังนี้

ความต้องการใช้น้ำเฉลี่ยต่อวัน = 2,177.02 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ปริมาณความต้องการน้ำสูงสุดต่อวัน = 1.5 x ความต้องการใช้น้ำเฉลี่ยต่อวัน

= 1.5 x 2,177.02 = 3,265.53 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ความต้องการใช้น้ำในชั่วโมงสูงสุด = 1.5 x ความต้องการใช้น้ำสูงสุดต่อวัน

= 1.5 x 3,265.53 = 4,898.30 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

= 204.10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2.2) องค์ประกอบหลักของระบบประปา

ระบบประปาในพื้นที่จะถูกออกแบบเป็นระบบจ่ายน้ำจากหอถังสูงและเครื่องสูบน้ำ ซึ่งองค์ประกอบของระบบจะประกอบด้วย ถังเก็บน้ำใส (Clear Water Tank) หอถังสูง (Elevated Tank) อาคารสถานีสูบน้ำ และเครื่องสูบน้ำประปา โดยน้ำประปาจะถูกเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใส และสูบด้วยเครื่องสูบน้ำส่งขึ้นไปยังหอถังสูงซึ่งจะออกแบบให้มีความสูงที่เหมาะสม และส่งจ่ายน้ำประปาด้วยระบบท่อ โดยให้การไหลเป็นแบบท่อแรงโน้มถ่วง (Gravity Flow) และมีระบบจ่ายคลอรีนเติมในเส้นท่อก่อนจ่ายน้ำประปาไปยังจุดใช้น้ำประปาทั้งหมดของท่าเรือ รูปแบบระบบประปาเบื้องต้นของโครงการแสดงดัง**รูปที่ 2.3-27** โดยองค์ประกอบหลักของระบบประปามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) แหล่งน้ำประปา

น้ำประปาที่จะนำมาใช้ในการจ่ายน้ำประปาของท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ต้องมีศักยภาพเพียงพอกับความต้องการใช้น้ำเฉลี่ยตลอดวัน โดยจะเลือกใช้น้ำประปาที่ผลิตจากการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดชุมพร และเพื่อให้มีศักยภาพของแหล่งน้ำประปาเพียงพอ ที่ปรึกษาได้ออกแบบให้มีถังเก็บน้ำสำรอง โดยที่ถังเก็บน้ำสำรองจะมีขนาดความจุ 3 วันของความต้องการใช้น้ำเฉลี่ย เท่ากับ 6,531.06 ลูกบาศก์เมตร และเพิ่มปริมาณน้ำสำรองสำหรับการดับเพลิงเป็นเวลา

1 ชั่วโมง ที่อัตราการไหล 3 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที (180 ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น จึงออกแบบถังเก็บน้ำสำรองให้มีขนาดความจุประมาณ 7,000 ลูกบาศก์เมตร

ที่ปรึกษาได้ออกแบบท่อเมนรับน้ำประปาขนาด 300 มิลลิเมตร โดยต่อเชื่อมจากท่อจ่ายน้ำของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดชุมพร ส่งน้ำประปามายังพื้นที่ของท่าเรือ และวางท่อใต้ดินมาตามแนวด้านข้างถนน มายังสถานีจ่ายน้ำประปา (Water Supply Station) ในพื้นที่ท่าเรือ

2) ระบบสูบน้ำประปา

เครื่องสูบน้ำประปาเพื่อสูบน้ำส่งขึ้นหอถังสูงทั้ง จะออกแบบให้มีอัตราการสูบรวมไม่น้อยกว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาในชั่วโมงสูงสุด (Peak Hour Demand) โดยใช้เครื่องสูบน้ำประปาขนาด 102 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 ชุด ทำงาน 2 ชุด สำรอง 1 ชุด โดยทำงานสลับกันครั้งละ 1 ชุด และทำงานพร้อมกัน 2 ชุดเมื่อมีปริมาณการใช้น้ำที่ชั่วโมงสูงสุด และมีเครื่องสูบน้ำดีเซลขนาดเท่ากันจำนวน 1 ชุดเพื่อสำรองไว้ใช้ในสภาวะฉุกเฉิน

3) ระบบจ่ายน้ำประปา

ใช้ระบบท่อในการจ่ายน้ำประปาให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการและความต้องการ โดยออกแบบและคำนวณระบบจ่ายน้ำประปาเพื่อให้ผู้ใช้น้ำได้รับการบริการน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง กำหนดให้การออกแบบท่อจ่ายน้ำ และอุปกรณ์ประกอบระบบท่อต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค โดยท่อจ่ายน้ำประปาต้องสามารถจ่ายน้ำประปาในเส้นท่อได้ไม่น้อยกว่าปริมาณความต้องการใช้น้ำในชั่วโมงสูงสุด แบบผังแนวท่อจ่ายน้ำประปาเบื้องต้นภายในโครงการ แสดงดัง **รูปที่ 2.3-28**

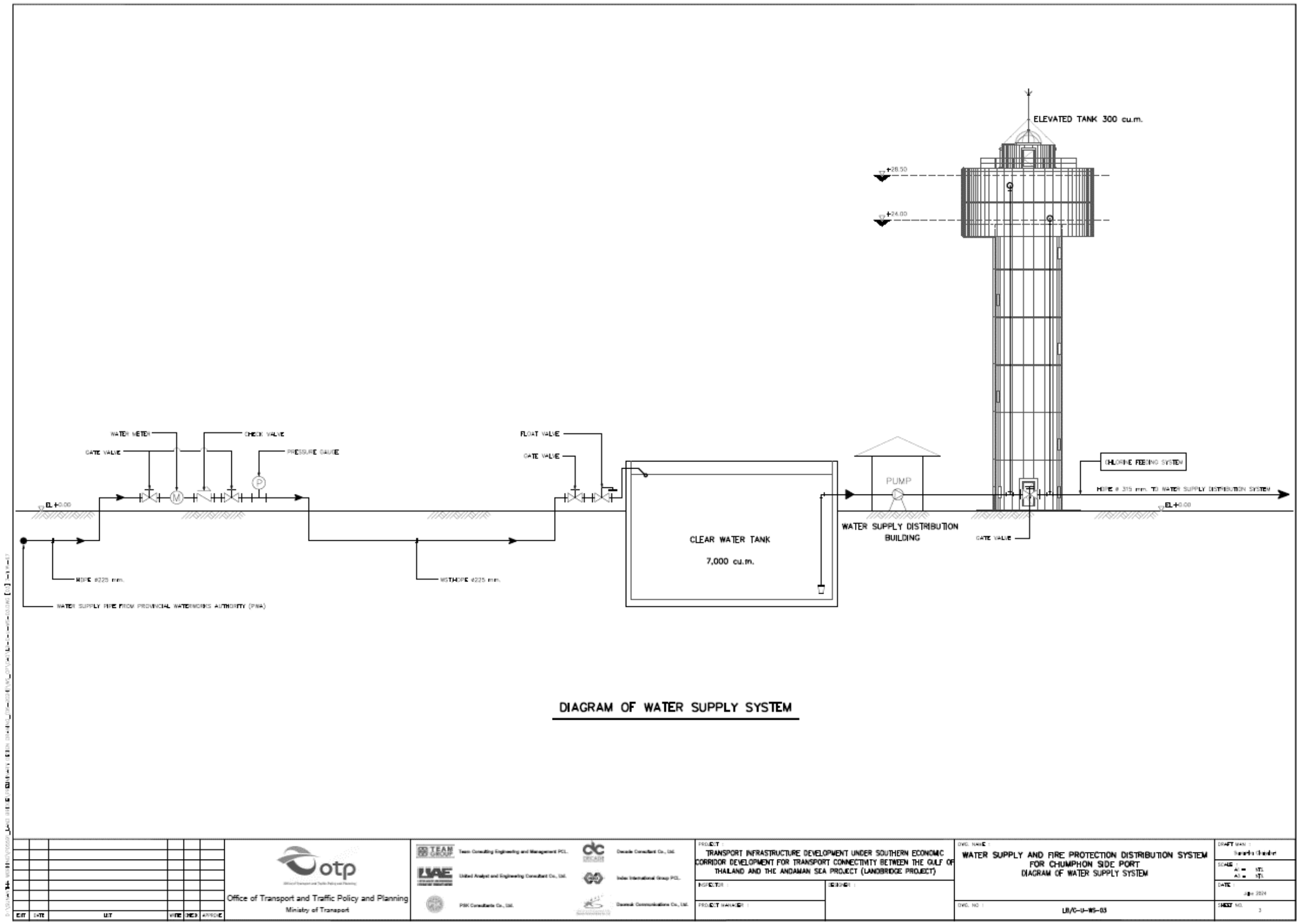
4) หอถังสูง

หอถังสูงจะถูกออกแบบให้มีขนาดความจุ 300 ลูกบาศก์เมตร (ขนาดไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงของปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาในชั่วโมงสูงสุด) และมีความสูงเพียงพอที่จะส่งจ่ายน้ำได้ตามความต้องการใช้น้ำประปา โดยยังคงมีแรงดัน (Pressure) เหลือในเส้นท่อจ่ายน้ำ ณ จุดที่มีแรงดันต่ำสุดไม่น้อยกว่า 1.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ผังบริเวณสถานีจ่ายน้ำประปาประภายในพื้นที่ท่าเรือ แสดงดัง**รูปที่ 2.3-29** ซึ่งใช้พื้นที่ประมาณ 5,850 ตารางเมตร

5) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

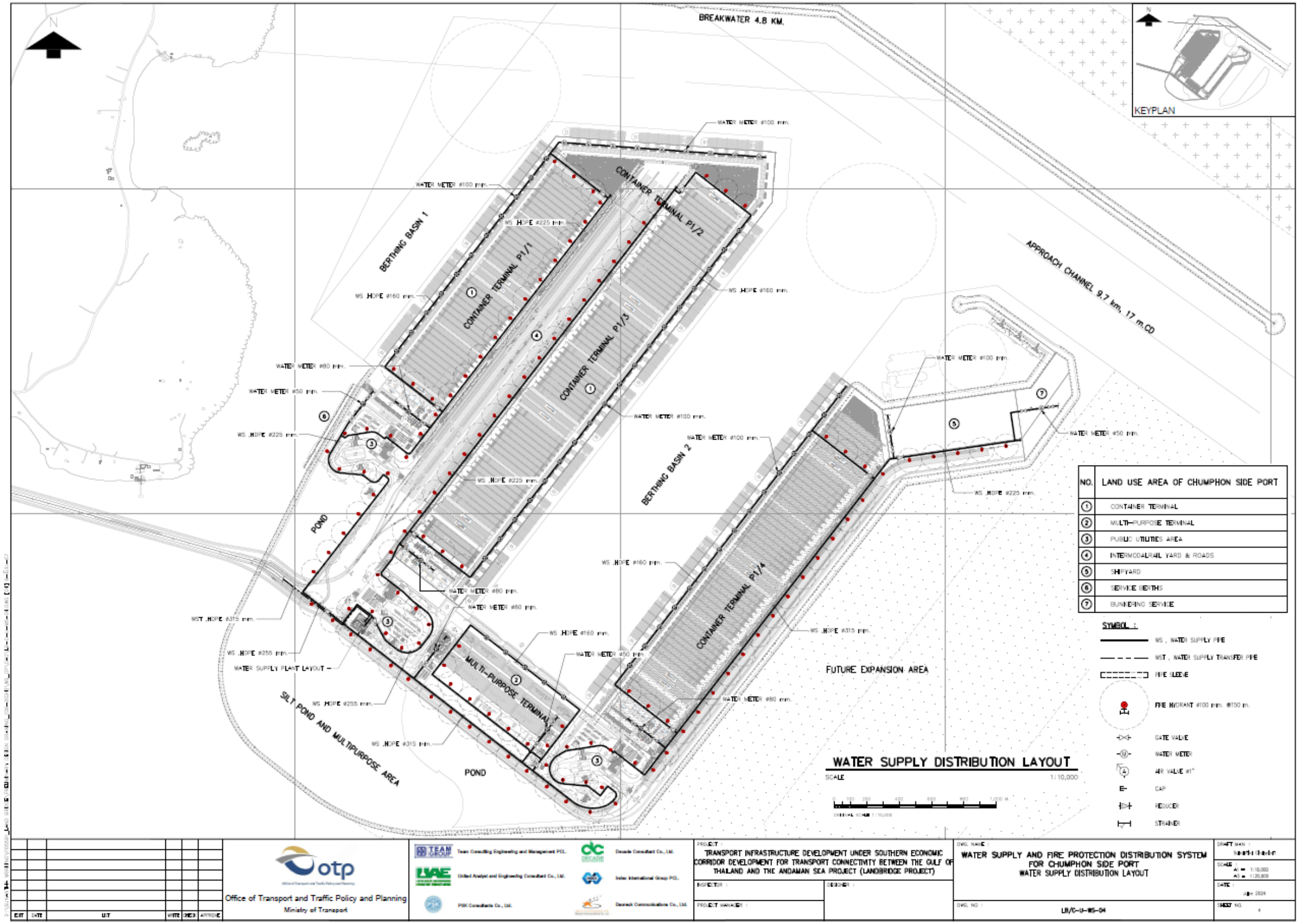
ระบบจ่ายน้ำและอุปกรณ์ของหัวดับเพลิงออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยและมาตรฐานสากล NFPA (National Fire Protection Association)

- น้ำสำหรับใช้ดับเพลิงจะรับจากระบบท่อจ่ายน้ำประปาของโครงการ
- หัวดับเพลิง จะออกแบบให้ติดตั้งอยู่ในระบบท่อจ่ายน้ำประปาตามตำแหน่งที่เหมาะสม โดยต้องสามารถใช้งานได้ทันที ปราศจากสิ่งกีดขวางเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ขนาดของหัวดับเพลิงที่ใช้ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร และระยะห่างระหว่างหัวดับเพลิงต้องไม่เกิน 150 เมตร
- จัดเตรียมรถยนต์บรรทุกน้ำดับเพลิงชนิดถังน้ำในตัวขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4,000 ลิตร จำนวน 1 คัน



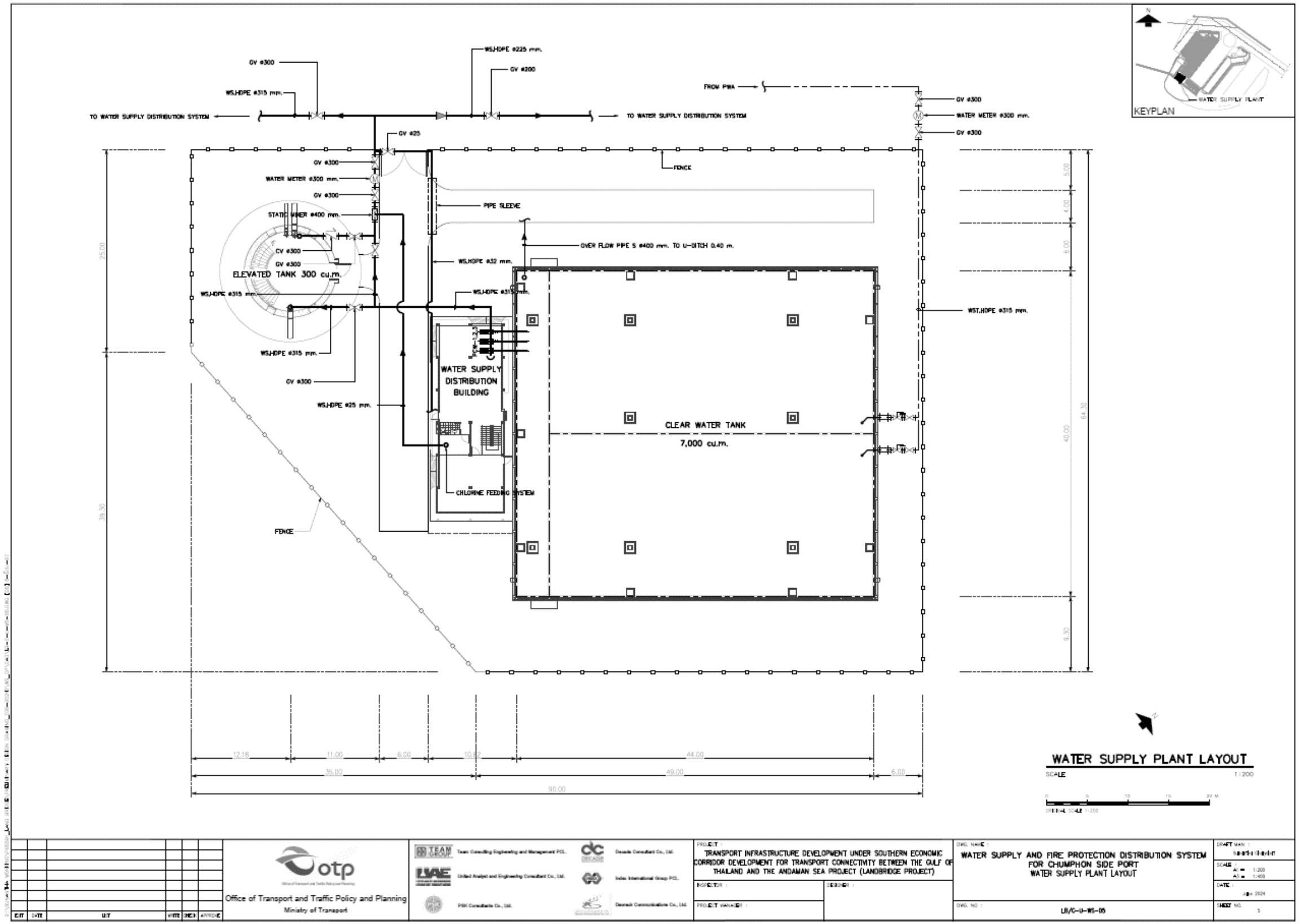
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-27 ระบบประปาเบื้องต้นของโครงการ



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-28 แบบผังแนวท่อจ่ายน้ำประปาเบื้องต้นภายในโครงการ



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-29 ผังบริเวณสถานีจ่ายน้ำประปาภายในพื้นที่ท่าเรือ

2.3.7.2 ระบบระบายน้ำฝน

1) หลักเกณฑ์ในการออกแบบ

ระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ จะพิจารณาพื้นที่รับน้ำ (Catchment Area) ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลงตามผังพัฒนาพื้นที่ในอนาคต โดยพิจารณาออกแบบเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กรูปตัวยู (U-Ditch) เป็นหลัก เนื่องจากลักษณะกายภาพของท่าเทียบเรือเป็นพื้นที่ถมทะเลทั้งหมด และพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกออกแบบเป็นลานกองตู้สินค้า มีอาคารสำนักงาน อาคารประกอบท่าเรือ พร้อมทั้งระบบสาธารณูปโภค โดยมีความยาวรวมประมาณ 4 กิโลเมตร

ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังภายในพื้นที่ก่อสร้างท่าเรือ จึงมีแนวคิดที่จะระบายน้ำออกจากพื้นที่ให้เร็วที่สุด ซึ่งระบบระบายน้ำจะต้องมีความสอดคล้องกับการก่อสร้างในพื้นที่แต่ละส่วนด้วย โดยบริเวณพื้นที่ลานกองตู้สินค้าจะแบ่งพื้นที่รับน้ำออกเป็นช่วงๆ เพื่อให้รางระบายน้ำมีขนาดที่ไม่ใหญ่จนเกินไป ให้เหมาะสมที่จะก่อสร้างในลานกองตู้สินค้า และจะกำหนดให้มีบ่อหน่วงน้ำทุกจุดก่อนที่จะระบายออกสู่ทะเลด้านหน้าท่าเทียบเรือต่อไป ส่วนบริเวณพื้นที่ย่านรถไฟ ถนนสายหลัก ถนนสายรอง และพื้นที่สีเขียว จะออกแบบให้มีระบบระบายน้ำรองรับทุกพื้นที่ ซึ่งจะวางในแนวขนานกับถนนสายหลักของโครงการ โดยจะแบ่งทิศทางการระบายออกเป็นสองส่วนเพื่อไม่ให้ระบบระบายน้ำมีขนาดใหญ่ และก่อนที่จะระบายออกสู่ทะเลจะกำหนดให้มีบ่อหน่วงน้ำเช่นเดียวกับพื้นที่ลานกองตู้สินค้า ทั้งนี้โครงข่ายระบบระบายน้ำจะต้องมีความต่อเนื่องกัน และต้องเพียงพอต่อการรองรับปริมาณน้ำฝนภายในพื้นที่ โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์การออกแบบตามข้อกำหนดและมาตรฐานการออกแบบของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) รวมทั้งข้อแนะนำจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มาใช้ในการออกแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

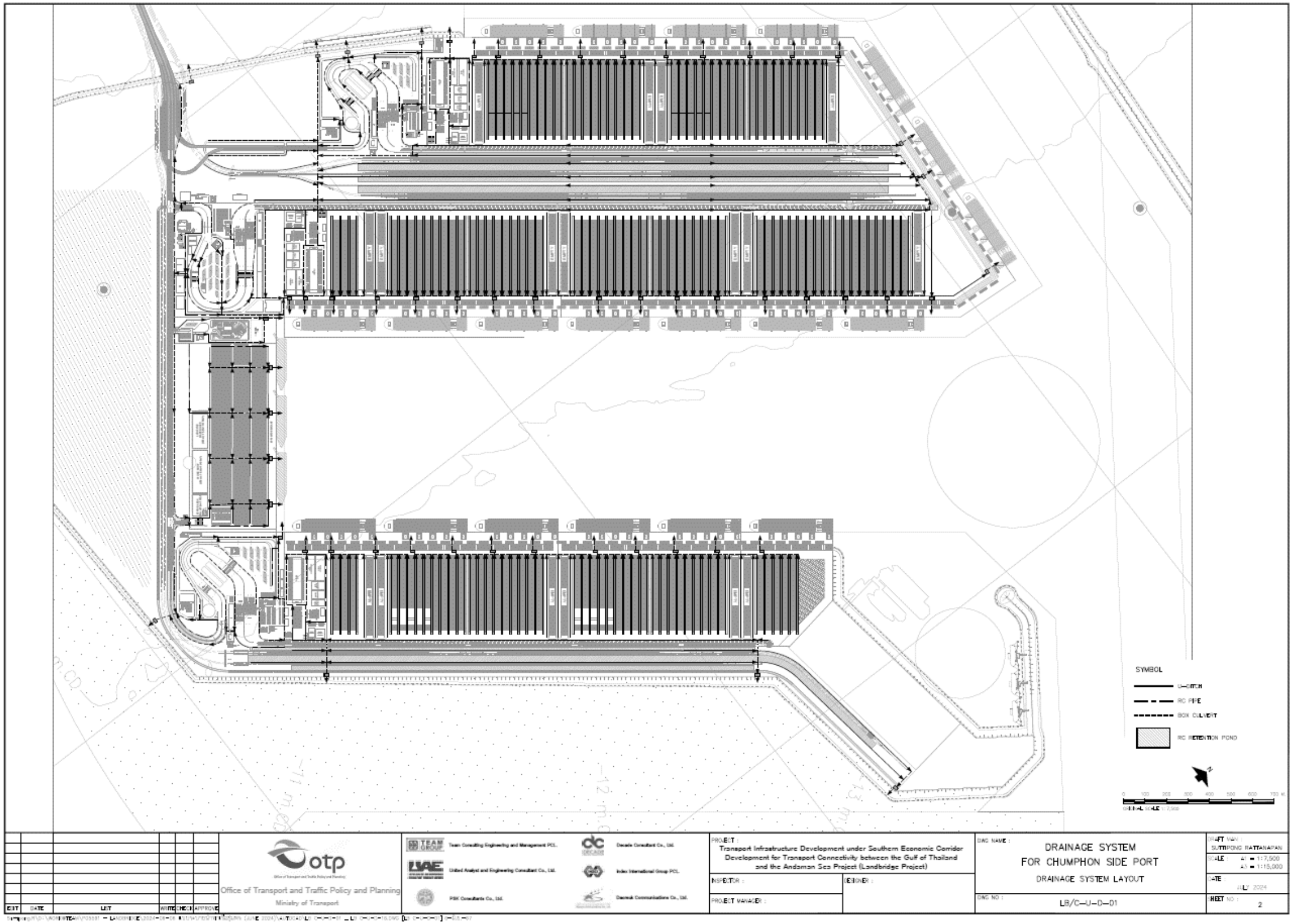
- ระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ ใช้ปริมาณฝนที่มีรอบการเกิดซ้ำ (Return Period) 10 ปี ตามเกณฑ์ที่ใช้ออกแบบโครงการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3 รวมทั้งมาตรฐานการออกแบบของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)
- ความเร็วการไหลของน้ำในท่อและรางระบายน้ำ กำหนดให้มีค่าไม่น้อยกว่า 0.60 เมตรต่อวินาที เพื่อให้น้ำที่ไหลมีความเร็วที่สามารถล้างท่อได้ด้วยตัวเอง (Self-Cleansing Velocity) และไม่มีสิ่งตกค้างอยู่ในท่อ แต่กำหนดให้ไม่เกิน 3.00 เมตรต่อวินาที เพื่อป้องกันการกัดเซาะ
- ความลาดชันตามยาวของท่อและรางระบายน้ำโดยทั่วไปจะใช้ความลาดชันตั้งแต่ 1:750 ถึง 1:3,000
- การออกแบบระบบระบายน้ำของพื้นที่โครงการ จะพิจารณาออกแบบให้มีลักษณะการไหลด้วยแรงโน้มถ่วง (Gravity Flow) เป็นลำดับแรก และกำหนดให้มีระบบสูบระบายน้ำตามความเหมาะสม
- การระบายน้ำของพื้นที่โครงการ จะออกแบบให้มีระบบบ่อหน่วงน้ำ ซึ่งสามารถหน่วงน้ำที่เกิดจากอัตราการไหลที่เพิ่มขึ้นหลังจากการพัฒนาโครงการ ได้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง (ตามที่ระบุในแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคมสำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ โดยสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561) ก่อนการระบายออกสู่ทะเล
- ลักษณะโครงข่ายของระบบท่อและรางระบายน้ำ จะมีการระบายน้ำจากพื้นที่ย่อยเข้าสู่ระบบระบายน้ำสายหลัก และรวบรวมปริมาณน้ำฝนทั้งหมดไปยังบ่อหน่วงน้ำ ก่อนการระบายออกสู่ทะเล

2) แนวคิดการออกแบบเบื้องต้นและรูปแบบของระบบระบายน้ำของพื้นที่ท่าเรือ

แนวคิดในการออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการ โดยแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่แต่ละประเภท ได้แก่ ลานกองตู้สินค้า ถนนสายหลัก พื้นที่ย่านรถไฟ พื้นที่กลุ่มอาคารสนับสนุน พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและอาคารประตูตรวจสอบ และพื้นที่ท่าเรือเอนกประสงค์ ซึ่งมีรายละเอียดการออกแบบดังต่อไปนี้

- ลานกองตู้สินค้า ใช้รูปแบบรางระบายน้ำรูปตัวยู (U-Ditch) เพื่อรวบรวมน้ำฝนจากพื้นที่ลานทั้งหมด และใช้ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กรูปสี่เหลี่ยมในการรวบรวมน้ำฝนช่วงปลายทาง ก่อนไปเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำหลักที่วางขนานกับแนวถนนสายหลักของโครงการ
- ถนนสายหลัก ใช้รูปแบบรางระบายน้ำรูปตัวยู (U-Ditch) เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนจากลานกองตู้สินค้า พื้นที่ย่านรถไฟบางส่วน พื้นที่อาคารประกอบท่าเรือ และพื้นที่อื่นๆ โดยรางดังกล่าวจะทำหน้าที่รวบรวมปริมาณน้ำทั้งหมดไปยังบ่อหน่วงน้ำ ก่อนที่จะระบายออกสู่ทะเลต่อไป
- ถนนสายรอง ใช้รูปแบบรางระบายน้ำรูปตัวยู (U-Ditch) เพื่อรองรับปริมาณน้ำจากพื้นที่ย่านรถไฟบางส่วน และรวบรวมน้ำไปยังบ่อหน่วงน้ำก่อนระบายออกสู่ทะเลต่อไป
- พื้นที่สีเขียว ใช้รูปแบบรางระบายน้ำรูปตัวยู (U-Ditch) เพื่อรองรับปริมาณน้ำจากพื้นที่สีเขียวติดกับแนวขอบเขตโครงการ ก่อนเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบรางหลัก
- พื้นที่กลุ่มอาคาร ใช้รูปแบบท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนจากส่วนอาคารและพื้นที่โดยรอบอาคาร และเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบรางหลัก
- พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและลานจอดรถบรรทุก ใช้รูปแบบรางระบายน้ำรูปตัวยู (U-Ditch) ในการรวบรวมน้ำ และเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบรางหลัก
- พื้นที่กลุ่มท่าเรือเอนกประสงค์ ใช้รูปแบบรางระบายน้ำรูปตัวยู (U-Ditch) ร่วมกับท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยพิจารณารูปแบบที่ใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ทั้งนี้จะแบ่งแนวการระบายน้ำออกเป็นระบบย่อยเข้าสู่ระบบหลัก และรวบรวมไปยังบ่อหน่วงน้ำก่อนระบายออกสู่ทะเลต่อไป

โดยมีผังแนวคิดการออกแบบระบบระบายน้ำของพื้นที่ท่าเรือ แสดงดัง**รูปที่ 2.3-30**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-30 ผังแนวคิดการออกแบบระบบระบายน้ำของพื้นที่ท่าเรือ

2.3.7.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1) แนวคิดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโครงการ

ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโครงการ ที่ปรึกษาได้วางแนวคิดไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1) การประเมินปริมาณน้ำเสีย

การประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น จะแบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินปริมาณน้ำเสียในพื้นที่บนท่าเรือ และการประเมินปริมาณน้ำเสียของเรือที่มาเทียบท่า

1) การประเมินปริมาณน้ำเสียบนพื้นที่ท่าเรือ

แหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญบนพื้นที่ท่าเรือจะเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ บนฝั่ง ได้แก่ น้ำเสียจากผู้ประกอบการท่าเทียบเรือทั้งหมด และอาคารต่าง ๆ บนพื้นที่ท่าเรือ ได้แก่

- ท่าเทียบเรือตู้สินค้า (Container Terminal)
- ท่าเทียบเรือเอนกประสงค์ (Multi - Purpose Terminal)
- ท่าเทียบเรือบริการ (Services Berth)
- อู่ซ่อมเรือ (Shipyard)
- ท่าเรือบริการน้ำมัน (Bunkering Service Area)
- อาคารสูบจ่ายน้ำประปา
- อาคารสถานีดับเพลิง
- ด่านทางเข้าหลัก
- อาคารพักขยะ
- อาคารสำนักงานส่วนกลาง

โดยลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ท่าเรือประกอบด้วยน้ำเสีย 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ 1) น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคและ 2) น้ำเสียจากอาคารซ่อมบำรุง (Work Shop)

ทั้งนี้ จากการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำบนพื้นที่ท่าเรือทั้งหมด ประมาณ 527.02 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้น เมื่อคาดการณ์จากปริมาณการเกิดน้ำเสียที่ 80% ของปริมาณการใช้น้ำประปา จึงคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ท่าเรือทั้งหมดประมาณ 422 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แสดงดัง**ตารางที่ 2.3-16**

ตารางที่ 2.3-16 การประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดบนพื้นที่ท่าเรือ

รหัส	อาคาร	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
A: ท่าเรือตู้สินค้าและกลุ่มอาการสนับสนุน (Container Terminal and Support Building Area) (ทำงาน 24 ชม. 3 กะ จำนวน 2 ท่า)			
A01	หน้าท่าเทียบเรือ (Quay Side)	22.05	17.64
A03	ลานกองตู้สินค้า (Container Yards)	66.15	52.92
A05	อาคารสำนักงานท่าเรือ (Administration Building)	2.10	1.68
A06	โรงซ่อมบำรุง (Work shop)		
	1. พนักงาน (Staff)	2.10	1.68
	2. การล้างรถและการล้างอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง (Car Washing and Equipment Washing)		
	2.1) การล้างรถ (Car Washing) (6 คัน ในอัตรา 500 ลิตร/วัน-คัน/ 1 ท่าเรือ)	9.00	7.20
	2.2) การล้างอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง (Equipment Washing)	4.50	3.60
A07	อาคารอำนวยความสะดวกและโรงอาหารพนักงาน (Amenity and Canteen Building)		
	1. พนักงาน (Staff)	1.47	1.18
	2. โรงอาหาร (Canteen) (คิดพนักงานมาใช้บริหาร 1 กะ + 30% ไม่รวม Quay Crane) (3 แห่ง)	14.82	11.86
A08	สถานีชาร์จแบตเตอรี่ (Battery Changing Station)	0.63	0.50
A09	อาคารสถานีไฟฟ้าหลัก (Main Station)	0.84	0.67
A10	สถานีไฟฟ้าย่อยสำหรับจ่ายไฟให้กับเรือ (Substation for Cold Ironing)	0.42	0.34
A11	โรงพักสินค้าสำหรับคัดแยกและบรรจุสินค้า (Container Freight Station, CFS)	3.78	3.02
A12	ป้อมยาม (Gate House)	1.26	1.01
A14	ระบบดับเพลิง (Portable and Firefifhting Water Tanks and Pumps)	0.42	0.34
A15	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Sewage Treatment System)	0.63	0.50
	รวม	**130.17**	**104.14**
B: ท่าเรืออเนกประสงค์ (Multipurpose Area) (ทำงาน 24 ชม. 3 กะ)			
B03	ประตูทางเข้า (Gate)	0.63	0.50
B04	อาคารสำนักงาน (Office Area)	2.10	1.68
B05	โรงซ่อมบำรุง (Work shop)		
	1. พนักงาน (Staff)	2.10	1.68
	2. การล้างรถและการล้างอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง (Car Washing and Equipment Washing)		
	2.1) การล้างรถ (Car Washing) (6 คัน ในอัตรา 500 ลิตร/วัน-คัน/1 ท่าเรือ)	3.00	2.40
	2.2) การล้างอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง (Equipment Washing)	1.50	1.20
B06	โกดังสินค้า (Logistic Warehouse)	0.77	0.62
B08	อาคารผู้โดยสารเรือสำราญ (Cruise Center)	3.00	2.40
B09	โรงอาหารและร้านค้า (Canteen and Shop Building)		
	1. พนักงาน (Staff)	1.47	1.18

ตารางที่ 2.3-16 การประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดบนพื้นที่ท่าเรือ (ต่อ)

รหัส	อาคาร	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
	2. โรงอาหาร (Canteen) (คิดพนักงานมาใช้บริหาร 1 กะ + 30% +นักท่องเที่ยว 70%)	5.75	4.60
B10	ป้อมยาม (Security)	1.26	1.01
	1. ป้อมยาม 1 (Security 1)	0.63	0.50
	2. ป้อมยาม 2 (Security 2)	0.63	0.50
	รวม	**21.58**	**17.26**
C: พื้นที่สาธารณูปโภค (Public Utilities Area) (ทำงาน 12 ชม. 1 กะ)			
C03	ประตูทางเข้าหลักท่าเรือ-ด่านตรวจ (Inbound-Outbound main gates (WIM))	4.20	3.36
C04	อาคารบริหารส่วนกลางท่าเรือ (Administration and Conference Building)	2.10	1.68
C05	อาคารศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ (Vessel Traffic Management Service Building (VTMS))	1.40	1.12
C06	สำนักงานท่าเรือ (Port Authority/SEC)	1.40	1.12
C07	อาคารกรมเจ้าท่า (Marine Department)	1.40	1.12
C08	อาคารศุลกากร (Custom office)	1.40	1.12
C09	ศูนย์ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ (Container X-RAY for Truck)	1.40	1.12
C10	สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง (Immigration office)	1.40	1.12
C11	โรงอาหาร (Canteen)		
	1. พนักงาน (Staff)	1.40	1.12
	2. โรงอาหาร (Canteen) (คิดพนักงานมาใช้บริการ 70% จำนวนพนักงานทั้งหมด)	6.12	4.90
C12	อาคารซ่อมบำรุงส่วนกลาง (Utilities office and Workshop)	1.47	1.18
C13	อาคารพักขยะทั่วไปและขยะอันตราย (Waste Garbage House)	0.00	
	1. พนักงาน (Staff)	0.28	0.22
	2. Gabage Bin Washing/Floor Washing)	3.00	2.40
C14	สถานีดับเพลิง (Fire Fighting station)	0.70	0.56
C15	อาคารสถานีสูบจ่ายน้ำประปา (Water Supply Station)		
C16	อาคารสถานีไฟฟ้าย่อย 115 kv (Station Building 115 kv)	0.84	0.67
C17	อาคารควบคุมจราจรทางบก (Truck Control office)	1.26	1.01
C18	ลานจอดรถบรรทุกและห้องน้ำ (Truck parking and Toilet)	6.03	4.82
C19	ท่าเรือ Ferry (Chumpon Ferry Terminal)	1.50	1.20
	รวม	**37.29**	**29.83**
D: ย่านรถไฟ (Intermodal Rail Yard) (ทำงาน 24 ชม. 3 กะ)			
D01	รางรถไฟ	4.20	3.36
D02	ลานยกขนและช่องจราจร (Load/Unload Platform and Traffic Lane)	4.20	3.36
D04	อาคารด่านตรวจทางเข้าสำหรับรถไฟ (Rail Control office)	1.26	1.01
D05	ศูนย์ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์รถไฟ (Container X-RAY for Train)	1.26	1.01
	รวม	**10.92**	**8.74**

ตารางที่ 2.3-16 การประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดบนพื้นที่ท่าเรือ (ต่อ)

รหัส	อาคาร	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
E: พื้นที่ท่าเรือบริการ (Service berths)			
E03	อาคารสำนักงานท่าเรือบริการ (Pilot & Tugboat office & Dormitory Building)	2.10	1.68
E04	โรงนอน (Barrack Building)	7.56	6.05
E05	ป้อมยาม (Gate House)	0.63	0.50
	รวม	**24.33**	**19.46**
G: พื้นที่ส่วนอู่ซ่อมเรือ (Shipyard) (ทำงาน 12 ชม. 1 กะ)			
	1. พนักงาน (Staff)	235.13	188.10
	2. โรงอาหาร (Canteen) (คิดพนักงานมาใช้บริการ 60% จำนวนพนักงานทั้งหมด)	60.45	48.36
	รวม	**295.59**	**236.47**
H: พื้นที่ส่วนท่าเรือบริการน้ำมัน (Bunkering Service Area)			
	1. สำนักงานหรือฝ่ายสนับสนุน (Office or Support Staff) (84 คน ทำงาน 1 กะ กะละ 8 ชม.)	5.88	4.70
	2. พนักงานฝ่ายปฏิบัติงาน (Operation Staff) (18 คน ทำงาน 3 กะ จำนวน 6 คน/กะ กะละ 8 ชม.)	1.26	1.01
	รวม	**7.14**	**5.71**
รวมทั้งสิน		**527.02**	**421.62**

หมายเหตุ : 1. อัตราการใช้น้ำของพนักงาน 70 ลิตรต่อคนต่อวัน ได้จากการลดทอนอัตราการใช้น้ำที่ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมม 2560) เป็นอัตราการใช้น้ำเฉพาะช่วงทำงาน 8 ชั่วโมง
2. อัตราการใช้น้ำสำหรับห้องอาหาร อ้างอิงจากอัตราการใช้น้ำของภัตตาคาร (รวมห้องน้ำ) เท่ากับ 30 ลิตรต่อคนต่อวัน จากหนังสือวิศวกรรมประปาของ ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์ม พิมพ์ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2557 (ฉบับปรับปรุง), หน้า 64
3. ปริมาณน้ำเสียคิดจาก 80% ของปริมาณน้ำใช้ อ้างอิงจากเกณฑ์การคิดปริมาณน้ำเสียจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.2) การประเมินปริมาณน้ำเสียจากเรือ

จากการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำของเรือ ประมาณ 1,650ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (**ตารางที่ 2.3-15**) เมื่อคิดอัตราการเกิดน้ำเสียร้อยละ 80% ของปริมาณการใช้น้ำของเรือ อ้างอิงจากเกณฑ์การคิดปริมาณน้ำเสียของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 จะมีปริมาณน้ำเสียจากเรือเกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 1,320 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2) การจัดการน้ำเสียสำหรับท่าเรือ

2.1) การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับน้ำเสียบนพื้นที่ท่าเรือ

การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของท่าเรือ เป็นการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้น้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วมีคุณภาพผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม แสดงดัง **ตารางที่ 2.3-17**

แนวคิดในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโครงการนี้ เป็นการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียแยกสำหรับแต่ละอาคาร (Decentralized Wastewater Treatment Plant) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค

การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค ของอาคารจะพิจารณาออกแบบโดยเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในการบำบัดน้ำเสีย โดยน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมและการซักล้างต่างๆจะถูกรวบรวมส่งเข้าไปยังถังเกรอะเพื่อทำการบำบัดเบื้องต้นเสียก่อน หลังจากนั้นจะส่งน้ำเสียไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร ส่วนน้ำเสียจากห้องอาหาร/ห้องครัวซึ่งมีปริมาณไขมันสูง จะออกแบบให้มีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นด้วยถังดักไขมันเสียก่อนเพื่อแยกไขมันออกจากน้ำเสีย จากนั้นจึงส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูปที่เลือกใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพชนิดถังเกรอะ - กรองเติมอากาศแบบตัวกลางยึดเกาะ (Septic - Fixed Film Aeration Filter System) โดยจะมีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นด้วยบ่อเกรอะ (Septic Tank) เพื่อดักขยะต่าง ๆ ที่อาจหลุดปนมากับน้ำเสียและเป็นการลดความสกปรกในน้ำเสียก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง และมีการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการและระบายลงสู่ทะเลต่อไป หากน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วมีคุณภาพไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกรมเจ้าท่า น้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกส่งไปพักไว้ในบ่อฉุกเฉิน และส่งน้ำทิ้งกลับไปยังระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อทำการบำบัดใหม่อีกครั้ง เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย (Design Criteria) มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.3-18 และแผนภูมิแสดงรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน (Schematic Diagram of Domestic Waste Water Treatment System) แสดงดัง**รูปที่ 2.3-31**

2) การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับน้ำเสียจากอาคารซ่อมบำรุง (Workshop & Washing Area)

น้ำเสียจากอาคารซ่อมบำรุงจะเกิดจากการล้างรถและการล้างอุปกรณ์ต่างๆในการซ่อมบำรุง ซึ่งอาจจะมีคราบน้ำมันเจือปนอยู่บ้าง จึงกำหนดให้มีการบำบัดขั้นต้นโดยติดตั้งบ่อดักน้ำมัน (Oil Separator Tank) เพื่อแยกน้ำมันออกจากน้ำเสีย จากนั้นจึงส่งน้ำเสียไปทำการบำบัดต่อด้วยระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อเก็บน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการและระบายลงสู่ทะเล หากน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วมีคุณภาพไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกรมเจ้าท่า น้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกส่งไปพักไว้ในบ่อฉุกเฉิน และส่งน้ำทิ้งกลับไปยังระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อทำการบำบัดใหม่อีกครั้ง ส่วนตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนของน้ำมันจะถือเป็นขยะอันตรายให้ทำการเก็บรวบรวมและส่งไปกำจัดโดยบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตขนถ่ายและกำจัดขยะอันตรายจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แผนภูมิแสดงรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารซ่อมบำรุง (Schematic Diagram of Workshop and Washing Waste Water Treatment System) แสดงดัง**รูปที่ 2.3-32**

ตารางที่ 2.3-17 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	5.5-9.0
2. ทีดีเอส (TDS หรือ Total Dissolved Solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร
	มิลลิกรัมต่อลิตร	กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าไม่เกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร
3. สารแขวนลอย (Total Suspended Solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	50
4. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	40
5. บีโอดี (BOD : Biochemical Oxygen Demand)	มิลลิกรัมต่อลิตร	20
6. ซีโอดี (COD : Chemical Oxygen Demand)	มิลลิกรัมต่อลิตร	120
7. ทีเคเอ็น (TKN : Total Kjeldahl Nitrogen)	มิลลิกรัมต่อลิตร	100
8. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0
9. สี	เอดีเอ็มไอ	300
10. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0
11. ซัลไฟด์ (Sulfide as H2S)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0
12. ไซยาไนด์ (Cyanide as HCN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2
13. ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0
14. สารประกอบฟีนอล (Phenols)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0
15. สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide)		ต้องตรวจไม่พบ
16. โลหะหนัก (Heavy Metal)		
– สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.0
– โครเมียมเฮกซะวาเล้นท์ (Hexavalent Chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.25
– โครเมียมไตรวาเลนท์ (Trivalent Chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.75
– ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.00
– แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03
– แบเรียม (Ba)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0
– ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2
– นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1
– แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5
– ซีเลเนียม (Se)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02
– ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.005
– สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.25

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 2.3-18 เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย (Design Criteria)

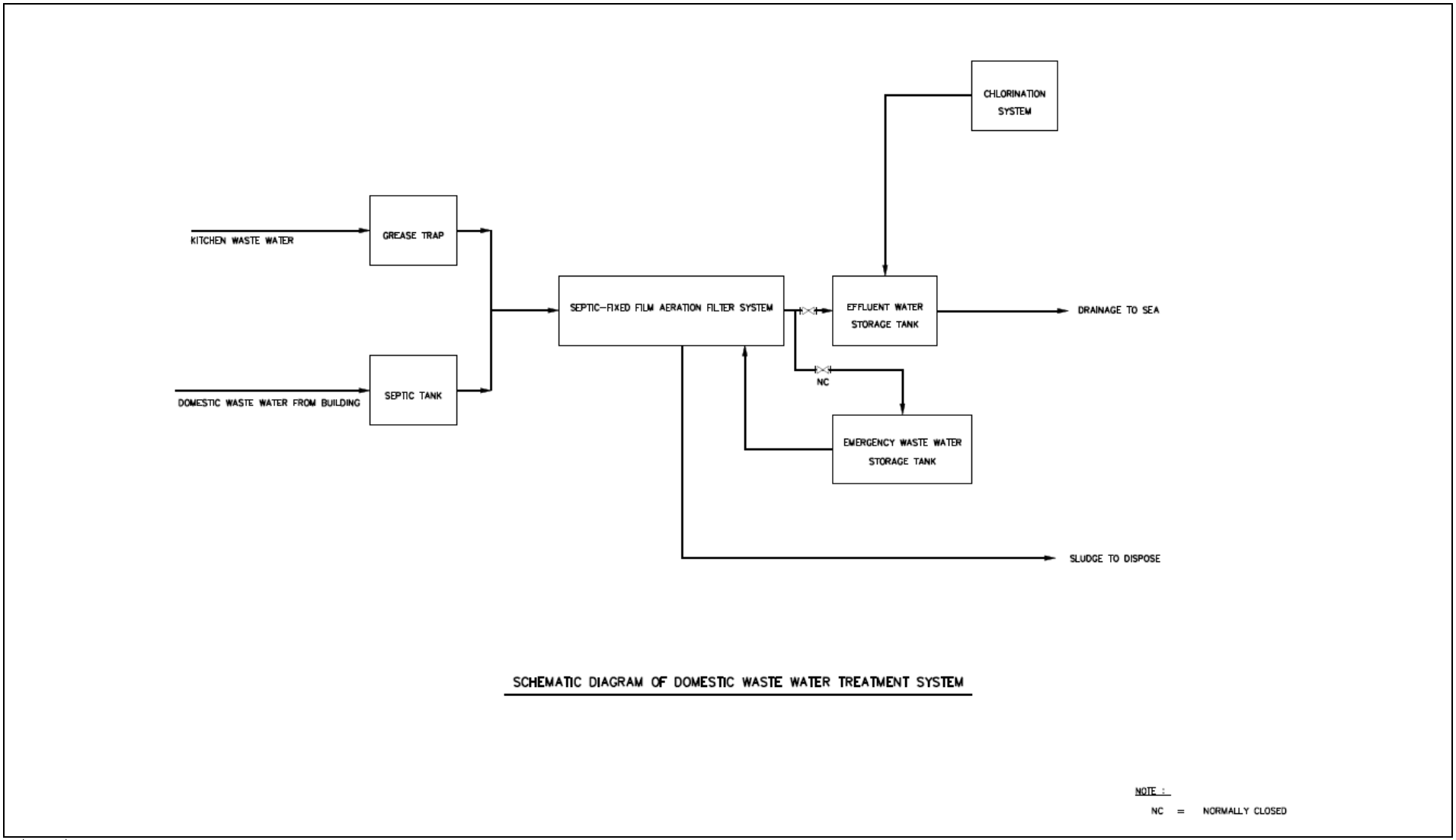
รายละเอียด	เกณฑ์การออกแบบ
1. ถังเกรอะ (Septic Tank) - Detention Time, day	≥ 0.5
2. ถังดักไขมัน (Grease Trap) - Detention Time, hour	≥ 6
3. ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับน้ำเสียชุมชน - Influent BOD, mg/l - Treatment Process	≥ 250 ถังเกรอะ – กรองเติมอากาศแบบตัวกลางยึดเกาะ (Septic - Fixed Film Aeration Filter System)
4. บ่อเก็บน้ำทิ้ง (Effluent Water Storage Tank) - Storage Time, day	≥ 1
5. บ่อฉุกเฉิน (Emergency Waste Water Storage Tank) - Storage Time, day	≥ 1

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รายละเอียดของขนาดระบบบำบัดน้ำเสียที่ต้องการสำหรับอาคารในพื้นที่ท่าเรือ แสดงดัง **ตารางที่ 2.3-19** และตำแหน่งที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารต่าง ๆ ของท่าเรือ แสดงดั**งรูปที่ 2.3-33**

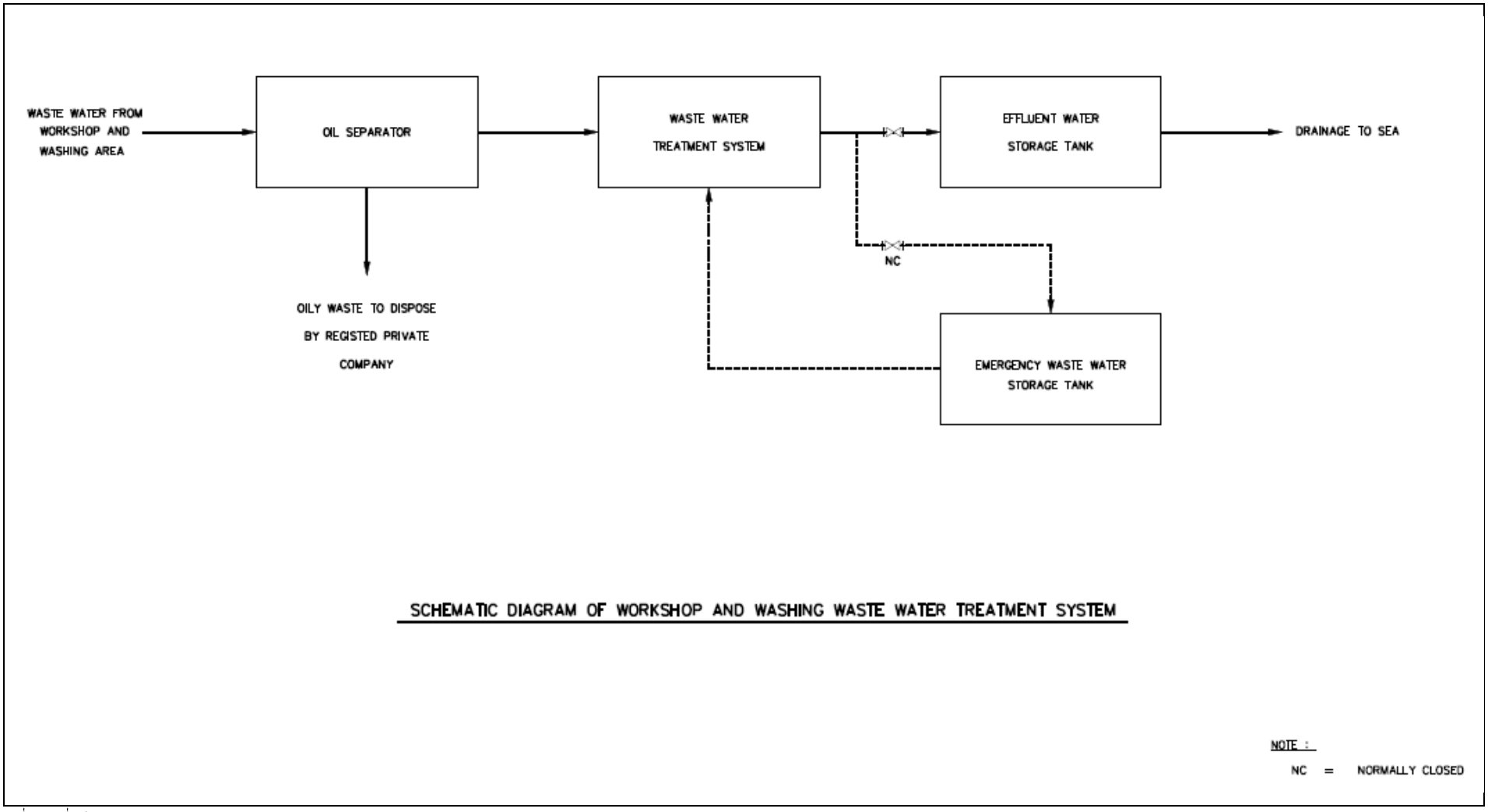
3) การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

หลังจากทำการก่อสร้างท่าเรือแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการแล้ว เจ้าของอาคารแต่ละแห่งในท่าเรือต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ คือทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเดือนละ 1 ครั้งและน้ำทิ้งดังกล่าวต้องมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม โดยที่เจ้าของอาคารต้องส่งสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งดังกล่าวให้แก่หน่วยงานอนุมัติอนุญาต และหน่วยงานอนุมัติอนุญาตส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทุกๆ 6 เดือน



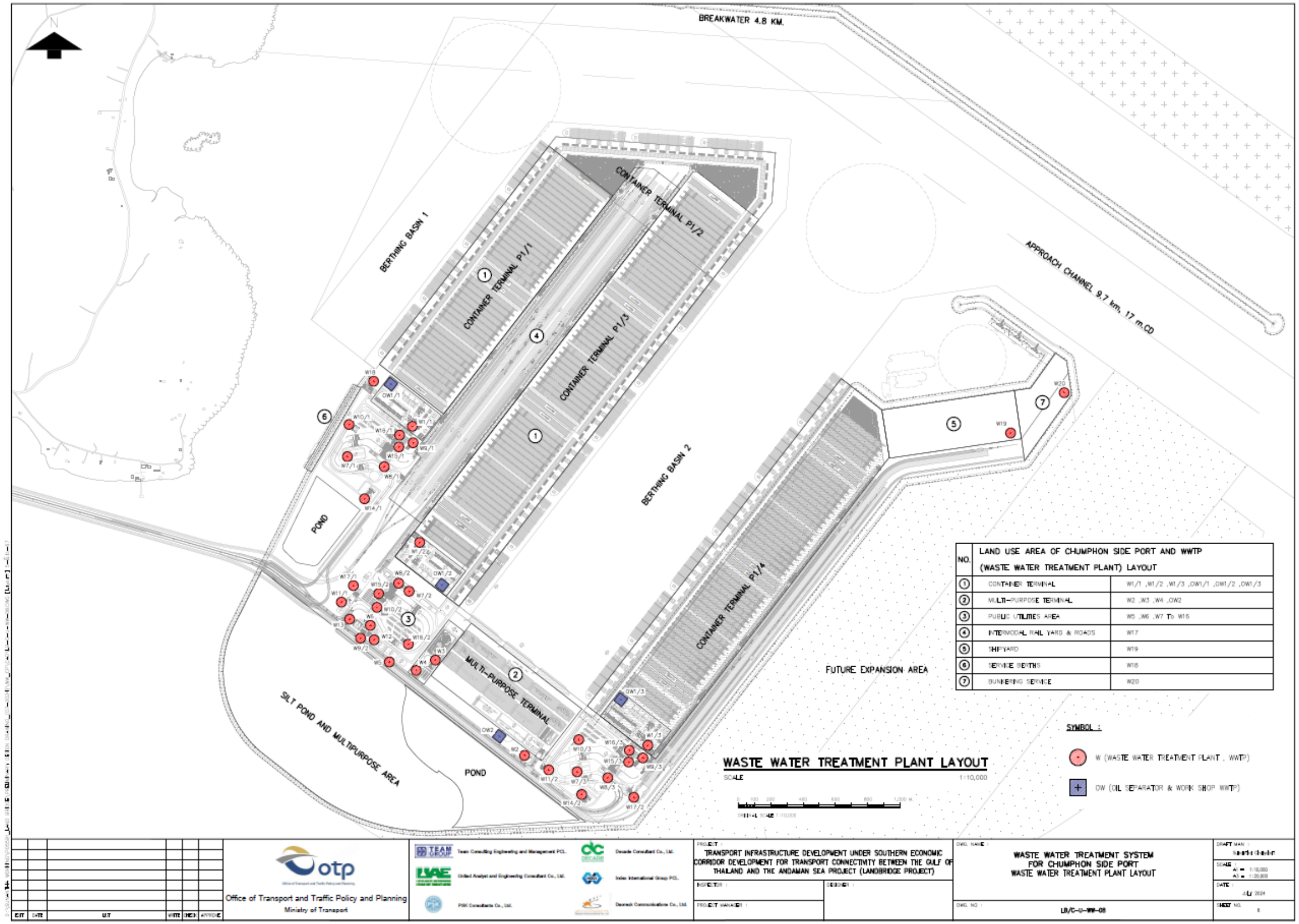
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-31 แผนภูมิแสดงรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-32 แผนภูมิแสดงรูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารซ่อมบำรุง



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-33 ตำแหน่งที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารต่าง ๆ ของท่าเรือ

ตารางที่ 2.3-19 ขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารในพื้นที่ท่าเรือ

ITEM / BUILDING NAME	DESCRIPTION	TOTAL WASTEWATER (CU.M/D)	DOMESTIC WASTEWATER (CU.M/D)	WASTEWATER FROM CAR & EQUIPMENT WASHING (CU.M/D)	SEPTIC TANK (CU.M/D)	GREASE TRAP (CU.M/D)	DOMESTIC WWTP (CU.M/D)	OIL SEPARATOR (CU.M/D)	WORK SHOP WWTP (CU.M/D)	EFFLUENT WATER STORAGE TANK (CU.M/D)	EMERGENCY TANK (CU.M/D)	REMARK (WASTEWATER SOURCE & WASTEWATER TREATMENT PLANT)
A	**CONTAINER TERMINAL AND SUPPORT BUILDING AREA •• 3 TERMINAL**											
A01	Quay side (หน้าท่าหน้าท่าเทียบเรือ)	17.64	17.64									
A03	Container Yards (ลานกองตู้สินค้า)	52.92	52.92									
A05	Admininstration Building	1.68	1.68									
A06	Work Shop											
	1) Staff	1.68	1.68									
	2) Car Washing and Equipment Washing			10.80				**3 ● 2.0**	**3 ● 5.0**	**3 ● 5.0**	**3 ● 5.0**	**A06 / OW1**
	2.1) Car Washing (6 car @500 lit/day-car/1 terminal)	7.20		7.20								
	2.2) Equipment Washing	3.60		3.60								
A07	Amenity and Canteen Building											
	1) Staff	1.18	1.18									
	2) Canteen (คิดพนักงานมาใช้บริการ 1 กะ +30 % , ไม่รวม Quay Cranes) (3 แห่ง)	11.86	11.86									
A08	Battery Charging Station	0.50	0.50									
A09	Battery Charging Station	0.67	0.67									
A10	Substation for Cold Ironing	0.34	0.34									
A11	Container Freight Station ,CFS	3.02	3.02									
A12	Gate House	1.01	1.01									
A14	Portable and firefighting water tanks and pumps	0.34	0.34									
A15	Sewage Treatment System	0.50	0.50									
	TOTAL	**104.14**	**93.34**	**10.80**	**3 ● 30.0**	**3 ● 2.0**	**3 ● 60.0**			**3 ● 60.0**	**3 ● 60.0**	**A / W1**
B	**MULTI-PURPOSE TERMINAL**											
B03	Gate	0.50	0.50		**3.0**		**8.0**			**8.0**	**8.0**	**B03 + B04 + B10 (1)**
B04	Office Area	1.68	1.68									**+ B05 toilet + B06 /W3**
B05	Work Shop											
	1) Staff	1.68	1.68									
	2) Car Washing and Equipment Washing			3.60				**2.0**	**5.0**	**5.0**	**5.0**	**B05 / OW2**
	2.1) Car Washing (6 car @500 lit/day-car/1 terminal)	2.40		2.40								
	2.2) Equipment Washing	1.20		1.20								
B06	Logistic Warehouse	0.62	0.62									
B08	Cruise Center	2.40	2.40		**6.0**	**2.0**	**12.0**			**12.0**	**12.0**	**B08 + B09 /W3**
B09	Canteen and shop building											
	1) Staff	1.18	1.18									
	2) Canteen (คิดพนักงานมาใช้บริการ 1 กะ+30 % +นักท่องเที่ยว 70 %)	4.60	4.60									
B10	Security	1.01	1.01									
	Security 1	0.50	0.50									
	Security 2	0.50	0.50				**2.0**			**2.0**	**2.0**	**B10 (2) / W4**
	TOTAL	**17.26**	**13.66**	**3.60**								
C	**PUBLIC UTILITIES AREA**											
C03	Inbound-Outbound main gates •• 2 set	3.36	3.36									
C04	Administration and Conference Building	1.68	1.68		**3.0**		**5.0**			**5.0**	**5.0**	**C04 + C05 / W5**
C05	Vessel Traffic Management Service Building (VTMS)	1.12	1.12									
C06	Port Authority	1.12	1.12		**3.0**		**5.0**			**5.0**	**5.0**	**C06 + C07 + C10 / W6**
C07	marine department	1.12	1.12									
C08	Custom office •• 2 set	1.12	1.12				**2 ● 2.0**			**2 ● 2.0**	**2 ● 2.0**	**C08 / W7**
C09	Container X-RAY for Truck •• 2 set	1.12	1.12				**2 ● 2.0**			**2 ● 2.0**	**2 ● 2.0**	**C09 / W8**

ตารางที่ 2.3-19 ขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารในพื้นที่ท่าเรือ (ต่อ)

ITEM / BUILDING NAME	DESCRIPTION	TOTAL WASTEWATER (CU.M/D)	DOMESTIC WASTEWATER (CU.M/D)	WASTEWATER FROM CAR & EQUIPMENT WASHING (CU.M/D)	SEPTIC TANK (CU.M/D)	GREASE TRAP (CU.M/D)	DOMESTIC WWTP (CU.M/D)	OIL SEPARATOR (CU.M/D)	WORK SHOP WWTP (CU.M/D)	EFFLUENT WATER STORAGE TANK (CU.M/D)	EMERGENCY TANK (CU.M/D)	REMARK (WASTEWATER SOURCE & WASTEWATER TREATMENT PLANT)
C10	Imigation office	1.12	1.12									
C11	Canteen					2.0	12.0			12.0	12.0	C11 / W9
	1) Staff	1.12	1.12									
	2) Canteen (คิดพนักงานมาใช้บริการ 70 % จำนวนพนักงานทั้งหมด)	4.89	4.89									
C12	Utilities office & Work Shop •• 2 set	1.18	1.18				2 ● 2.0			2 ● 2.0	2 ● 2.0	C12 / W10
C13	Waste Garbarge House •• 2 set											
	1) Staff	0.22	0.22			2 ● 2.0	2 ● 5.0			2 ● 5.0	2 ● 5.0	C13 / W11
	2) Garbage Bin Washing/Floor Washing	2.40	2.40									
C14	Fire Fighting station	0.56	0.56				1.0			1.0	1.0	C14 / W12
C15	Water Supply Station						1.0			1.0	1.0	C15 / W13
C16	Station Building 115 kv	0.67	0.67				2.0			2.0	2.0	C16 / W14
C17	Truck Control office •• 2 set	1.01	1.01				2 ● 8.0			2 ● 8.0	2 ● 8.0	C17 + C03 / W15
C18	Truck parking and Toilet •• 2 set	4.82	4.82				2 ● 8.0			2 ● 8.0	2 ● 8.0	C18 / W16
C19	Chumphon Ferry Terminal	1.20	1.20				2.0			2.0	2.0	C19 / W17
	TOTAL	**29.83**	**29.83**									
D	**INTERMODAL RAIL YARD ทำงาน 24 ชม. 3 กะ**											
D01	Railways	3.36	3.36									
D02	Load/Unload Platform and Traffic Lane	3.36	3.36									
D04	Rail Control office	1.01	1.01									
D05	Container X-RAY for Train	1.01	1.01									
	TOTAL	**8.74**	**8.74**		**6.0**		**12.0**			**12.0**	**12.0**	**D / W18**
E	**SERVICE BERTHS**											
E03	Pilot & Tugboat office & Dormitory Building	1.68	1.68									
E04	Barrack Building	17.28	17.28									
E05	Gate House	0.5	0.5									
	TOTAL	**19.46**	**19.46**		**12.0**		**25.0**			**25.0**	**25.0**	**E / W19**
G	**SHIPYARD**											
	1) Staff	188.10	188.10									
	2) Canteen (คิดพนักงานมาใช้บริการ 60 % จำนวนพนักงานทั้งหมด)	48.37	48.37									
	TOTAL	**236.47**	**236.47**		**2 ● 75.0**	**15.0**	**300.0**			**300.0**	**300.0**	**G / W20**
H	**BUNKERING SERVICE AREA**											
	1) Office or Support Staff สำนักงานหรือฝ่ายสนับสนุน	4.70	4.70									
	2) Operations Staff พนักงานฝ่ายปฏิบัติงาน	1.01	1.01									
	TOTAL	**5.71**	**5.71**		**3.0**		**8.0**			**8.0**	**8.0**	**H / W21**
	GRAND TOTAL	**421.62**	**407.22**	**14.40**								

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

2.2) การจัดการน้ำเสียจากเรือ

1) การจัดการน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคจากเรือ

จากอนุสัญญา MARPOL 73/78 ว่าด้วยข้อบังคับเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษอันเกิดจากการขจัดสิ่งปฏิกูลจากเรือ โดยถือว่าน้ำเสียจากเรือนอกเหนือจากน้ำปนน้ำมัน ยังมีน้ำเสียอีกประเภทคือน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากกิจกรรมของลูกเรือ เช่น การขับถ่าย เป็นต้น น้ำเสียดังกล่าวมีองค์ประกอบเหมือนกับน้ำเสียชุมชน คือ มีสารอินทรีย์ เช่น โปรตีน ไขมัน และสารอนินทรีย์ เช่น แร่ธาตุต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความสกปรก กลิ่นเหม็น ก่อให้เกิดโรคและเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตได้ น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการบำบัดให้มีคุณภาพดีก่อนปล่อยทิ้งลงสู่ทะเลหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ

ประเทศไทยได้ลงนามในภาคยานุวัติสารเข้าเป็นภาคีอนุสัญญา MARPOL 73/78 (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) ต่อองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ International Maritime Organization (IMO) เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2550 และมีผลบังคับใช้กับประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551 โดยครอบคลุมเฉพาะข้อบังคับว่าด้วยการป้องกันและลดมลพิษจากเรือ เฉพาะภาคผนวกที่ 1 (ข้อบังคับว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากน้ำมัน) และภาคผนวกที่ 2 (ข้อบังคับว่าด้วยการควบคุมมลพิษจากของเหลวที่มีพิษในปริมาตรรวม) และมีแผนที่จะเข้าเป็นภาคีอนุสัญญา MARPOL 73/78 เพิ่มสำหรับภาคผนวกที่ 4 (ข้อบังคับเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษอันเกิดจากการขจัดสิ่งปฏิกูลจากเรือ) ซึ่งจะมีข้อบังคับให้เรือสินค้าในน่านน้ำสากลติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียบนเรือ ทำให้ความต้องการทิ้งน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลลดลงจนเกือบไม่มีความจำเป็นต้องทิ้งบนฝั่ง เพราะน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานตามที่องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) กำหนดสามารถระบายลงสู่ทะเลเปิดได้ ในปจจุบันเรือสวนใหญ่มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียบนเรือ โดยเป็นระบบบำบัดแบบถังสำเร็จรูปซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ (Biological Treatment Plant) ชนิดเติมอากาศ จึงไม่มีความจำเป็นต้องติดตั้งระบบจัดการน้ำเสียถาวรเพื่อรองรับการขนถ่ายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากเรือบนพื้นที่ท่าเทียบเรือ แต่ในบางกรณีเรือเหล่านี้อาจจำเป็นต้องทิ้งน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลบนฝั่งเนื่องจากมีการติดเชื้อปนเปื้อนมากับสิ่งปฏิกูล เช่น มีน้ำ เสียจากห้องพยาบาลบนเรือที่มีผู้ป่วย หรือมีเชื้อโรคจากการขับถ่ายของเสียของผู้ป่วยที่ปนมากับสิ่งปฏิกูล หรือกรณีที่เรือบางลำไม่มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียบนเรือแต่ติดตั้งเพียงถังรองรับปฏิกูล ดังนั้นในการจัดการน้ำเสียประเภทสิ่งปฏิกูลจากเรือสามารถใช้วิธีเรียกรถขนถ่ายสิ่งปฏิกูลมาทำการเก็บขนไปบำบัดยังระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลของเทศบาลหรือเอกชนที่ให้บริการ ซึ่งค่าบริการการขนถ่ายสิ่งปฏิกูลจะอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าของเรือเอง

2) การจัดการของเสียปนน้ำมันจากเรือ

– ประเภทของเสียปนน้ำมันจากเรือ

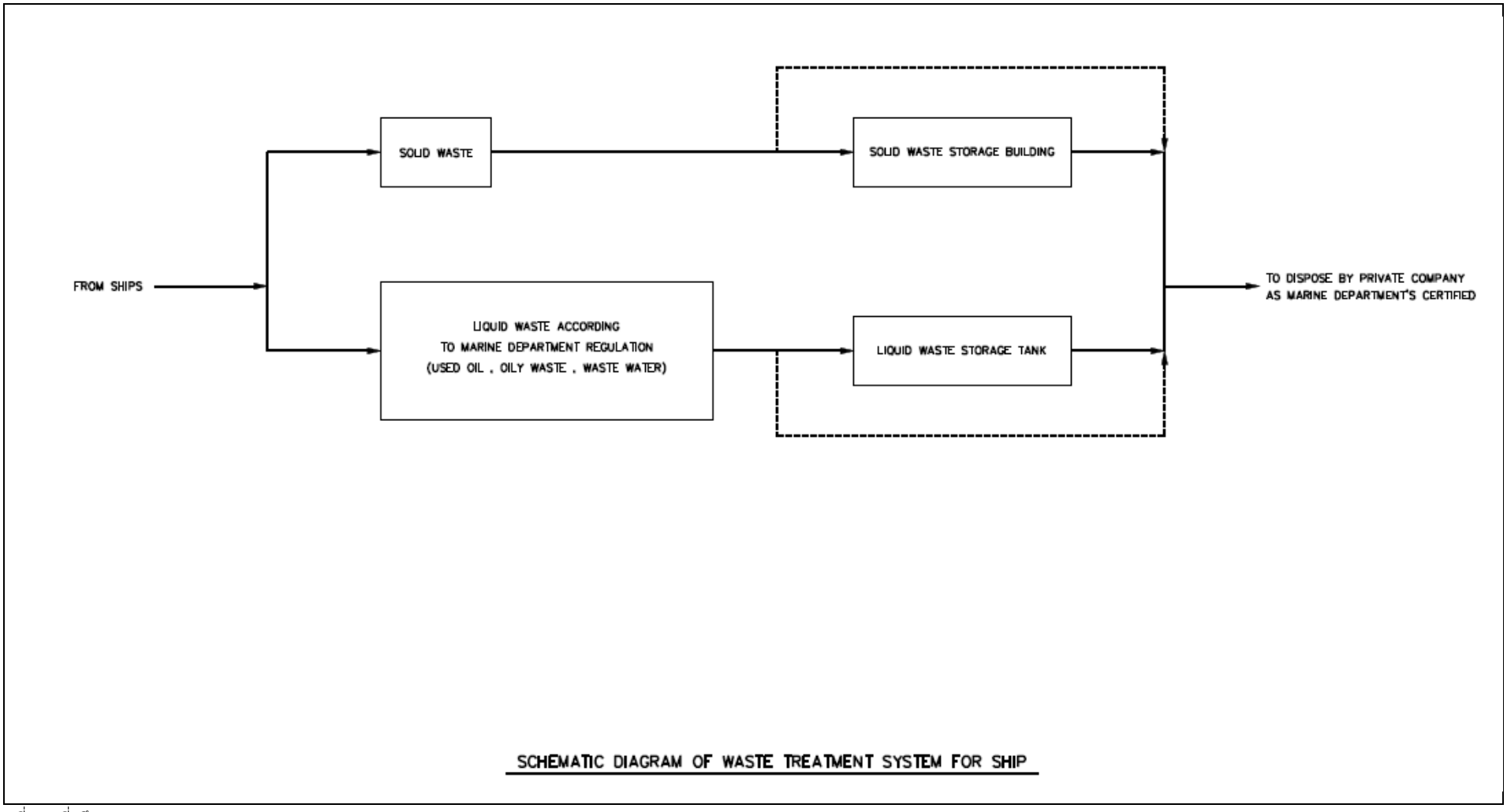
การจัดการของเสียปนน้ำมันถือเป็นข้อบังคับว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากน้ำมัน อันถือเป็นหนึ่งในข้อบังคับที่ไทยได้เป็นภาคีในอนุสัญญา MARPOL 73/78 ซึ่งประเภทของของเสียปนน้ำมันจากเรือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ตะกอนน้ำมัน (Sludge Oil) เรือสินค้าทุกประเภทต้องมีการจัดให้มีถังสำหรับสำรองตะกอนหรือกากน้ำมันไว้บนเรือ เพื่อทำการถ่ายเทที่บริเวณท่าเรือได้เท่านั้น (ห้ามทิ้งตะกอนน้ำมันลงทะเล)
- น้ำท้องเรือปนน้ำมัน (Oily Bilge Water) สำหรับเรือที่ไม่ใช่เรือบรรทุกน้ำมัน สามารถติดตั้งอุปกรณ์แยกน้ำปนน้ำมัน และปล่อยน้ำที่มีปริมาณน้ำมันเจือปนไม่เกิน 15 ส่วนในล้านส่วนได้
- ของเสียจากน้ำมันที่เกิดจากถังสินค้า (Oily Waste from Cargo and Ballast Operation) ส่วนใหญ่เรือประเภทนี้จะติดตั้งถังสำหรับสำรองของเสียดังกล่าวไว้บนเรือและจะถ่ายเทที่ท่าเรือเพื่อส่งไปทำการบำบัดต่อไป

– การจัดการของเสียปนน้ำมันจากเรือ

ของเสียปนน้ำมันจากเรือสามารถจัดการได้โดยให้บริษัทเอกชนที่ได้รับการรับรองจากกรมเจ้าท่าตามระเบียบกรมเจ้าท่า มาเก็บขนและนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีนอกพื้นที่ท่าเรือ

อย่างไรก็ตามเพื่อให้เป็นไปตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 137/2564 เรื่อง กำหนดให้ท่าเทียบเรือรับส่งคนโดยสาร และท่าเทียบเรือขนส่งสินค้าต้องจัดให้มีสิ่งรองรับของเสียจากเรือ (Reception Facilities) เพื่อรองรับน้ำเสียในกรณีที่เรือมีความจำเป็นหรือฉุกเฉินต้องขนถ่ายน้ำเสียจากเรือ ดังนั้นทางท่าเรือจะจัดถังรองรับของเสียจากเรือเตรียมไว้บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ โดยที่ท่าเทียบเรือที่รับเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไปต้องจัดให้มีสิ่งรองรับของเสียจากเรือมีปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร ทางท่าเรือจึงจะจัดเตรียมถังรองรับของเสียเป็นถังเหล็กหรือถังโพลีเอทิลีน (Polyethylene) ขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร ไว้จำนวนทั้งหมด 6 ถัง และมีการสร้างกำแพงคอนกรีต (Bund Wall) รอบบริเวณถังรองรับของเสียเพื่อจำกัดขอบเขตของของเสียประเภทของเหลวที่อาจจะรั่วไหลออกจากถังได้ จากนั้นจะประสานงานให้ผู้ให้บริการที่ได้รับการรับรองจากกรมเจ้าท่าตามระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558 นำรถขนส่งมาสูบจากถังเพื่อนำไปกำจัดต่อไป แผนภูมิการจัดการของเสียจากเรือ (Schematic Diagram of Waste Treatment System for Ship) แสดงดัง**รูปที่ 2.3-34**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-34 แผนภูมิการจัดการของเสียจากเรือ

2.3.7.4 ระบบจัดการขยะ

ออกแบบจุดพักขยะมูลฝอยตามข้อกำหนดและมาตรฐานการออกแบบของหน่วยงานดังต่อไปนี้

กฎหมายไทย : พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535
: พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535
: พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
: พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

CFR : Code of Federation
: 40 CFR Chapter I, Subchapter I-SOLIDWASTES

ANSI : American National Standards Institute
: ANSI Z53.1-1979, Safety color code for marking physical hazards
: ANSI Z245. 1- 1975, Safety requirements for refuse collection and compaction equipment
: ANSI Z245.1-1984, Refuse collection and compaction equipment
: ANSI Z245.6-1990, Dimensions for containers used in conjunction with rear loader equipment lifting systems
: ANSI Z245. 30- 2008, Equipment Technology and Operations for Wastes and Recyclable Materials, Waste Containers, Safety Requirements
: ANSI Z245.42-2012, Waste Transfer Station, Safety Requirements
: ANSI Z245. 60- 2008, Equipment Technology and Operations for Wastes and Recyclable Materials, Waste Containers, Compatibility Dimensions

2.3.7.5 งานไฟฟ้าและสื่อสารภายนอกอาคาร

1) แนวคิดการออกแบบระบบไฟฟ้าสำหรับพื้นที่ส่วนท่าเรือ

1.1) การประมาณโหลดไฟฟ้าสำหรับพื้นที่ส่วนท่าเรือ

การประมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าจะประเมินจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ โดยพื้นที่ในท่าเรือจะแบ่งเป็นพื้นที่ ได้แก่ 1. พื้นที่ท่าเรือคอนเทนเนอร์ (container terminal) 2. ท่าเรืออเนกประสงค์ (multi-purpose) 3. common area (public utilities area) 4. อู่ซ่อมเรือ (shipyard) 5. ท่าเรือบริการ (service berths) 6. ท่าเรือเติมน้ำมัน (bunkering service) 7. พื้นที่เอนกประสงค์ (multipurpose area) โดยท่าเรือแหลมริ่ว แบ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ แสดงดัง**รูปที่ 2.2-8**

จากการแบ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่จะสามารถประมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสำหรับท่าเรือ แสดงดัง **ตารางที่ 2.3-20**

ตารางที่ 2.3-20 การประมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการพัฒนาท่าเรือแหลมริ่ว

ลำดับที่	รายละเอียดโหลดไฟฟ้า	ความต้องการไฟฟ้า	จำนวน	Unit	Connected Load	Utility Factor	Simultaneous Factor	Demand Load	Remark
		kVA			MVA	Ku	Ks	MVA	
ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 (P1/1)									
1	city port	50	1,020	ไร่	35.7	1.0	1.0	35.7	คิดพื้นที่ 70% จากพื้นที่ทั้งหมด
2	common area	0.01	287	ไร่	4.0	1.0	1.0	4.0	ประเมินจากการใช้โหลดของท่าเรือแหลมฉบัง
3	อู่ซ่อมเรือ	50	154	ไร่	7.7	1.0	1.0	7.7	
4	ท่าเรือบริการ	50	29	ไร่	1.5	1.0	1.0	1.5	
5	ท่าเรือเติมน้ำมัน	0.03	80	ไร่	2.0	1.0	1.0	2.0	
6	ท่าเรืออเนกประสงค์	0.004	285	ไร่	1.0	1.0	1.0	1.0	
7	ศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (SRTO)	1,000	38	Sets	38.0	0.7	0.4	10.6	
8	ท่าเรือคอนเทนเนอร์								
8.1	STS	1,720	21	Sets	36.1	0.7	0.4	10.1	
8.2	RTG	350	84	Sets	29.4	0.7	0.4	8.2	
8.3	Charging Station	176	20	Sets	3.5	0.5	0.8	1.4	
8.4	Cold Ironing	3,000	4	Sets	12.0	0.7	0.5	4.2	
8.5	Reefer Container	11	4,000	Sets	44.0	0.7	0.8	24.6	
รวมความต้องการไฟฟ้าระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 (P1/1)					**214.9**		**Overall Ks=0.8**	**88.9**	
ระยะที่ 1 ช่วงที่ 2 (P1/2)									
1	ศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (SRTO)	1,000	38	Sets	38.0	0.7	0.4	10.6	
2	ท่าเรือคอนเทนเนอร์								
2.1	STS	1,720	20	Sets	34.4	0.7	0.4	9.6	
2.2	RTG	350	80	Sets	28.0	0.7	0.4	7.8	
2.3	Charging Station	176	20	Sets	3.5	0.5	0.8	1.4	
2.4	Cold Ironing	3,000	4	Sets	12.0	0.7	0.5	4.2	
2.5	Reefer Container	11	2,000	Sets	22.0	0.7	0.8	12.3	
รวมความต้องการไฟฟ้าระยะที่ 1 ช่วงที่ 2 (P1/2)					**137.9**		**Overall Ks=0.8**	**36.8**	
ระยะที่ 1 ช่วงที่ 3 (P1/3)									
1	ศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ (SRTO)	1,000	58	Sets	58.0	0.7	0.4	16.2	
2	ท่าเรือคอนเทนเนอร์								
2.1	STS	1,720	33	Sets	56.8	0.7	0.4	15.9	
2.2	RTG	350	132	Sets	46.2	0.7	0.4	12.9	
2.3	Charging Station	176	30	Sets	5.3	0.5	0.8	2.1	
2.4	Cold Ironing	3,000	6	Sets	18.0	0.7	0.5	6.3	
2.5	Reefer Container	11	4,000	Sets	44.0	0.7	0.8	24.6	
รวมความต้องการไฟฟ้าระยะที่ 1 ช่วงที่ 3 (P1/3)					**228.2**		**Overall Ks=0.8**	**62.5**	
รวมความต้องการไฟฟ้าทั้งโครงการ					**581.1**		**Overall Ks=0.9**	**169.4**	

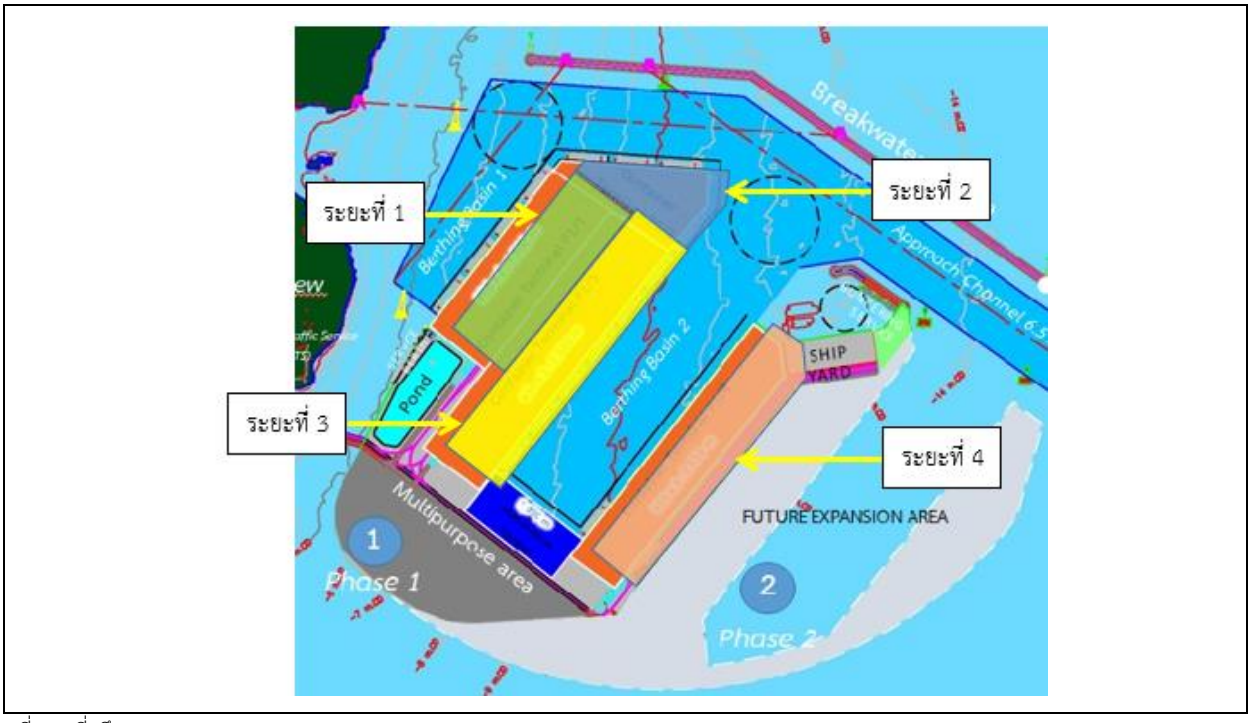
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

โดยพบว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าในแต่ละระยะของแต่ละท่าเรือ มีความต้องการใช้ไฟฟ้าที่สูง และเมื่อพิจารณาถึงความห่างของระยะเวลาในการก่อสร้างแต่ละระยะของแต่ละท่าเรือ และมูลค่าของการลงทุน จึงควรมีการออกแบบให้สอดคล้องกับการก่อสร้างที่แบ่งเป็นระยะ เพื่อให้มูลค่าในการก่อสร้างมีความเหมาะสม และตอบสนองต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าที่แต่ละระยะ จึงมีแนวคิดในการออกแบบระบบไฟฟ้าสำหรับท่าเรือดังนี้

1.2) แนวคิดในการออกแบบ

จากการประมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดของท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร มีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งหมดที่ 144.2 MVA จึงควรจะมีการรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าภูมิภาคที่ระดับแรงดัน 115 kV เพื่อให้เหมาะสมกับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า และทำการก่อสร้าง สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV ภายในเพื่อจ่ายไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ต่อไปที่ระดับแรงดันไฟฟ้า 22kV

โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร จะมีการแบ่งพื้นที่การก่อสร้างเป็น 4 ระยะ แต่ละระยะมีการแบ่งพื้นที่แสดงดัง**รูปที่ 2.3-35** โดยท่าเรือคอนเทนเนอร์จะแบ่งเป็น 2 ฝั่ง โดยพื้นที่ฝั่งซ้ายมีแผนในการก่อสร้างระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 ถึง ระยะที่ 1 ช่วงที่ 3 สำหรับพื้นที่ฝั่งขวามีแผนในการก่อสร้างที่ระยะที่ 1 ช่วงที่ 4 ส่วนพื้นที่อื่น ๆ นั้นมีแผนในการก่อสร้างที่ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 ทั้งหมด



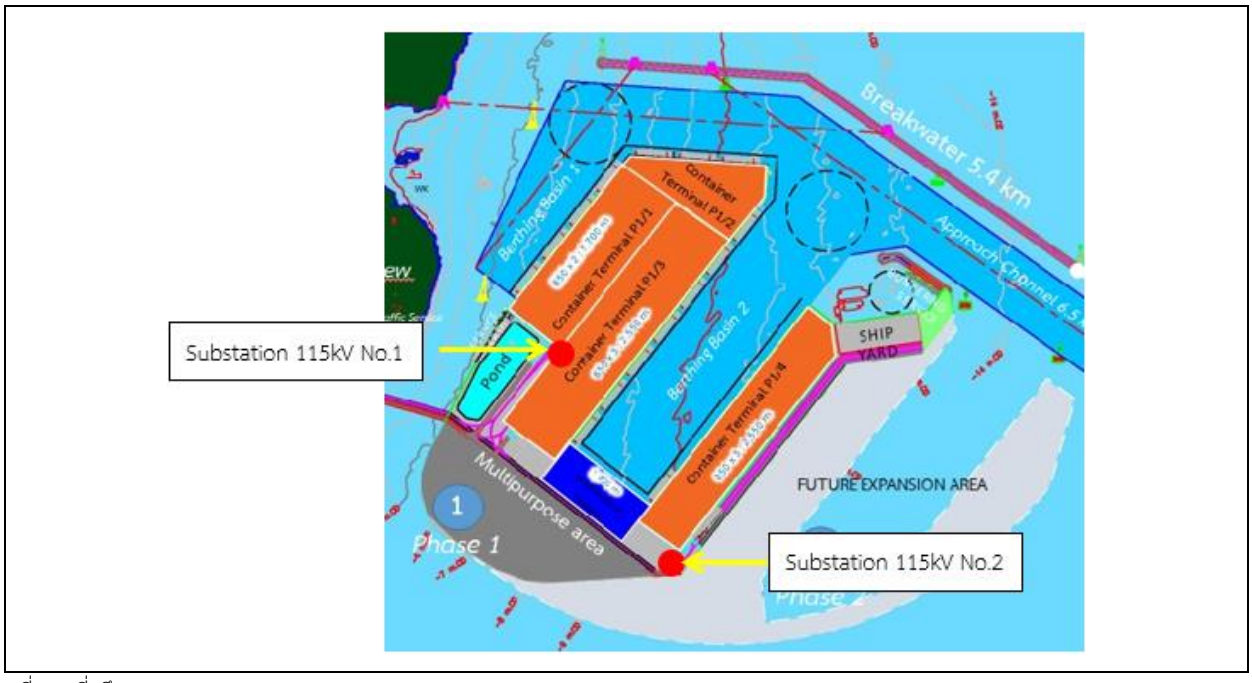
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-35 ผังการก่อสร้างแต่ละระยะของท่าเรือ

จากการประมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร จะเห็นได้ว่าพื้นที่ที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าหลักๆ จะอยู่ในพื้นที่ ได้แก่ 1. พื้นที่เอนกประสงค์ (35.7 MVA) 2. อู่ซ่อมเรือ (7.7MVA) 3. SRTO ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 (10.6 MVA), ระยะที่ 1 ช่วงที่ 2 (10.6 MVA), ระยะที่ 1 ช่วงที่ 3 (16.2 MVA), ระยะที่ 1 ช่วงที่ 4 (16.8 MVA) 4. ท่าเรือคอนเทนเนอร์ ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 (24 MVA), ระยะที่ 1 ช่วงที่ 2 (23 MVA), ระยะที่ 1 ช่วงที่ 3 (37 MVA), ระยะที่ 1 ช่วงที่ 4 (35 MVA)

จะเห็นได้ว่าพื้นที่ส่วนที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเยอะที่สุดจะอยู่บริเวณกลุ่มพื้นที่ท่าเรือคอนเทนเนอร์ในระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 ถึงช่วงที่ 3 และพื้นที่เอนกประสงค์ ซึ่งคิดเป็นความต้องการใช้ไฟฟ้าที่ 119.7 MVA จึงควรวางตำแหน่ง สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV ให้ใกล้พื้นที่นี้ที่สุด

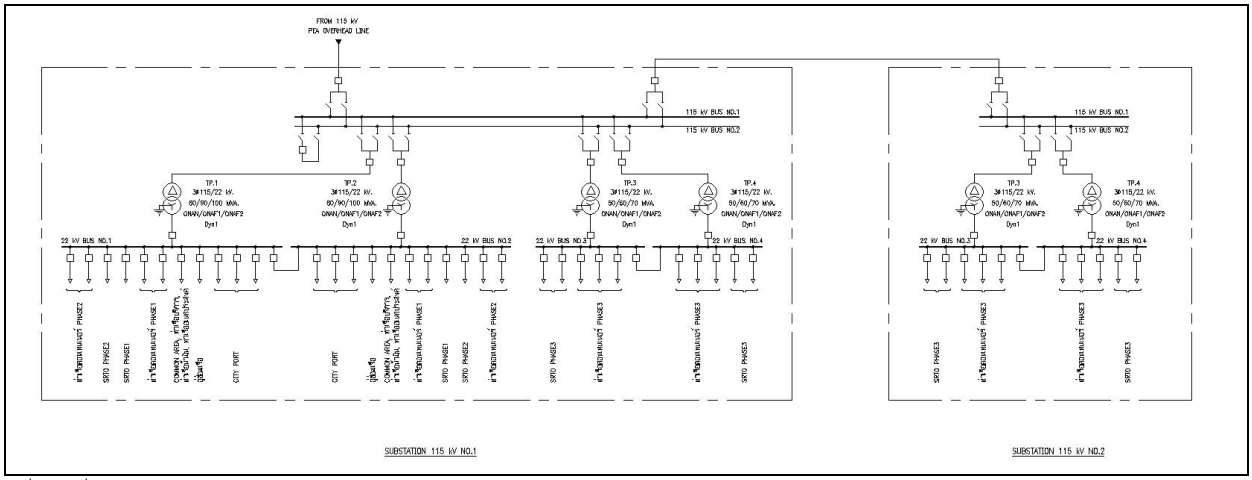
พื้นที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้ารองลงมา คือ พื้นที่ท่าเรือระยะที่ 1 ช่วงที่ 4 รวมกับ SRTO ระยะที่ 1 ช่วงที่ 4 ซึ่งคิดเป็นความต้องการใช้ไฟฟ้าที่ 41.3 MVA ซึ่งก็เป็นพลังงานไฟฟ้าที่สูงพอสมควรจึงควรมีจ่ายไฟฟ้าไปยังพื้นที่นั้นด้วยระดับแรงดัน 115 kV และเมื่อพิจารณาถึงระยะห่างและช่วงเวลาระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในระยะที่ 1 แต่ละช่วงแล้ว จึงควรมีการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) จำนวน 2 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) และการก่อสร้างแบ่งเป็น 4 ช่วง เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการพลังงานไฟฟ้าแต่ละพื้นที่ และมีมูลค่าในการลงทุนแต่ละระยะที่เหมาะสม โดยพื้นที่สำหรับวาง สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) ควรจะอยู่ใกล้พื้นที่ที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าให้มากที่สุด จึงได้กำหนดตำแหน่งตั้งสถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV แสดงดัง**รูปที่ 2.3-36**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-36 ตำแหน่งตั้ง สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV สำหรับท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV No.1 จะรับไฟฟ้าระดับแรงดัน 115 kV จากกการไฟฟ้าภูมิภาค และเชื่อมต่อไฟฟ้าระดับแรงดัน 115 kV ไปยัง สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV No.2 โดยการเชื่อมต่อจะใช้เป็นระบบสายใต้ดินผ่าน Concrete Encased Ductbank โดยมีการเชื่อมต่อแสดงดัง**รูปที่ 2.3-37**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-37 Single Line Diagram ระบบจ่ายไฟฟ้าของท่าเรือ

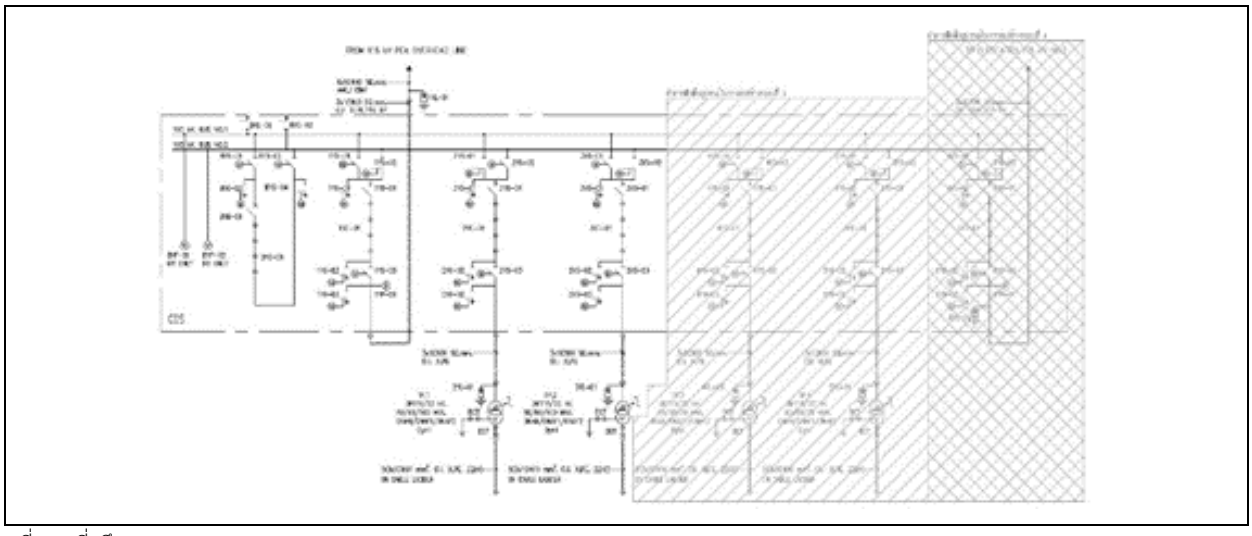
Switchgear ทั้งหมดทั้งที่ใช้ในโครงการจะใช้เป็นชนิด GIS ติดตั้งภายในอาคาร ซึ่งจะประหยัดพื้นที่ และมีเสถียรภาพที่ดีเนื่องจากไม่มีส่วนใดของ switchgear มีโอกาสสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมภายนอกจึงไม่มีโอกาสในการเกิดความผิดพล่อง (Fault) จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ ในส่วนของ 115 kV bus เนื่องจากเป็นหัวใจในการจ่ายไฟของโครงการจึงเลือกออกแบบเป็นชนิด double bus โดยรูปแบบนี้จะมีข้อดีที่หาก bus ใด bus หนึ่งเกิดความผิดปกติไม่สามารถใช้งานได้สามารถถ่ายโอนการจ่ายไฟฟ้าไปยังอีก BUS ได้ ทำให้ระบบไฟฟ้ามีเสถียรภาพที่มากยิ่งขึ้น ในการทำงานของท่าเรือ green port นั้นความมีเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ามีความสำคัญอย่างมาก จึงเหมาะสมในการนำรูปแบบการจ่ายไฟฟ้าแบบ double bus มาใช้งาน

สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV no.1 จะมีหม้อแปลงทั้งหมด 4 ลูก ทำหน้าที่จ่ายไฟฟ้าให้ท่าเรือในระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 ถึงช่วงที่ 3 โดยหม้อแปลง 2 ลูกแรก มีขนาดพิกัดกำลัง 80/90/100 MVA ทำหน้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับท่าเรือระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2 และหม้อแปลง 2 ลูกที่เหลือ ขนาดพิกัดกำลัง 50/60/70 MVA ทำหน้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับท่าเรือระยะที่ 1 ช่วงที่ 3

สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV no.2 จะมีหม้อแปลงทั้งหมด 2 ลูก ขนาดพิกัดกำลัง 50/60/70 MVA ทำหน้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับท่าเรือระยะที่ 1 ช่วงที่ 4 ส่วนรายละเอียดอื่น ๆ จะเหมือนกันกับของท่าเรือระนอง

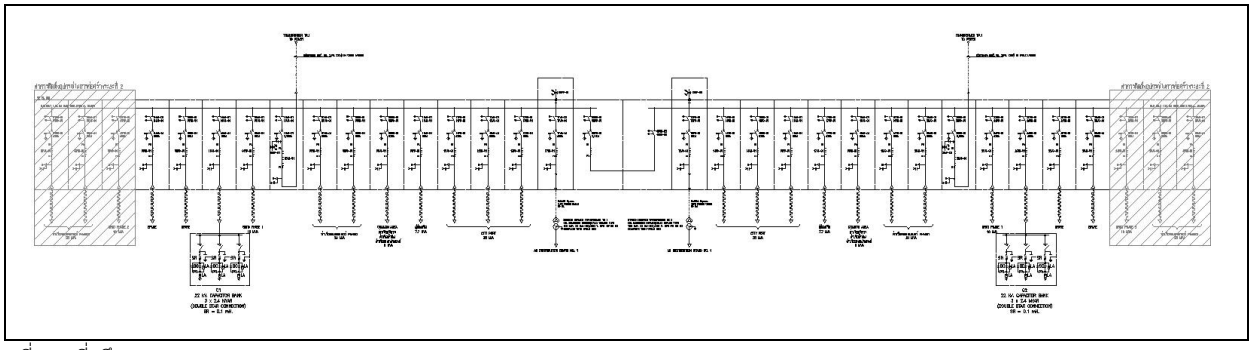
สำหรับการก่อสร้างในระยะที่ 1 จะแบ่งการก่อสร้างเป็น 4 ช่วง ดังนี้

1. การก่อสร้างช่วงที่ 1 จะทำการก่อสร้าง สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV no.1 และติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าพิกัดกำลัง 80/90/100 MVA เพื่อจ่ายไฟฟ้าสำหรับท่าเรือ ช่วงที่ 1 แสดงดัง**รูปที่ 2.3-38** และ**รูปที่ 2.3-39**
2. การก่อสร้างช่วงที่ 2 จะทำการต่อขยาย switchgear ของ สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV no.1 ที่ 22 kV BUS เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ท่าเรือ ช่วงที่ 2 แสดงดัง**รูปที่ 2.3-40**
3. การก่อสร้างช่วงที่ 3 จะทำการต่อขยาย switchgear ของ สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV no.1 และติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเพิ่มจำนวน 2 ลูก ขนาดพิกัดกำลัง 50/60/70 MVA เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ท่าเรือ ช่วงที่ 3 แสดงดัง**รู**ปที่ 2.3-41 และ**รูปที่ 2.3-42**
4. การก่อสร้างช่วงที่ 4 จะทำการต่อขยาย switchgear ของ สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV no.1 เพื่อเชื่อมต่อไปยัง สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV no.2 และทำการก่อสร้าง สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115 kV no.2 เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ท่าเรือ ช่วงที่ 4 แสดงดังรูปที่ 2.3-43 ถึง**รูปที่ 2.3-45**



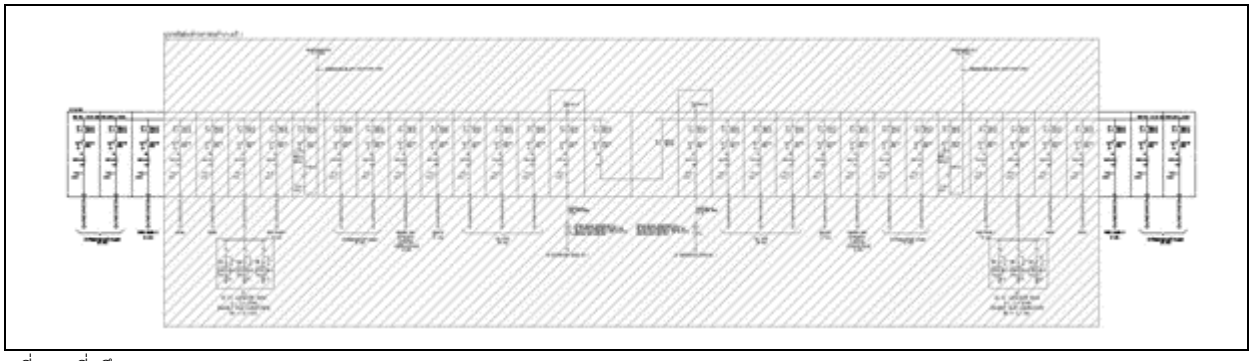
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-38 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV No.1 Single Line Diagram 115kV BUS Phase 1



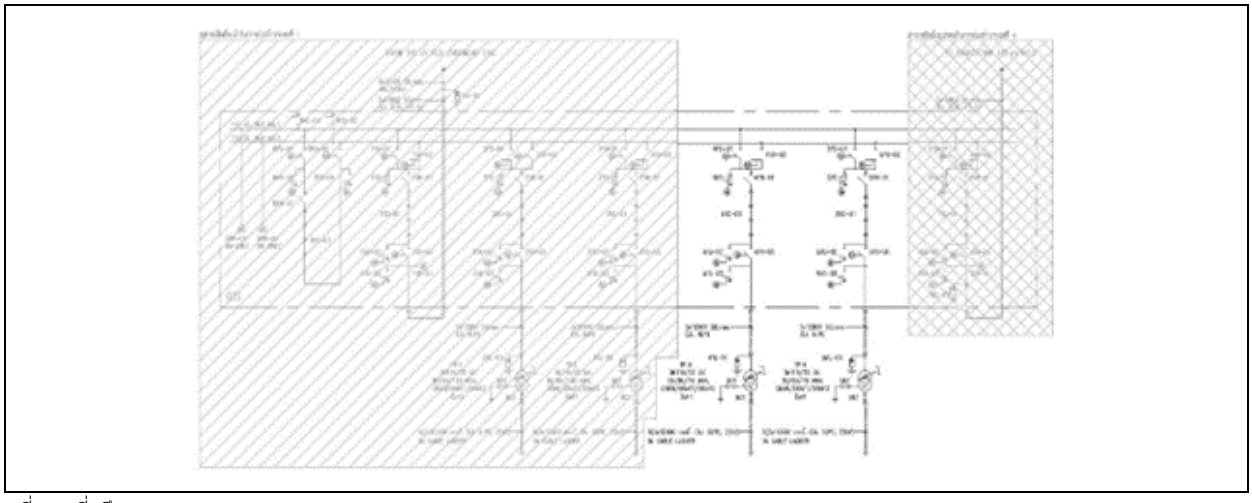
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-39 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.1 single line diagram 22kV BUS phase 1



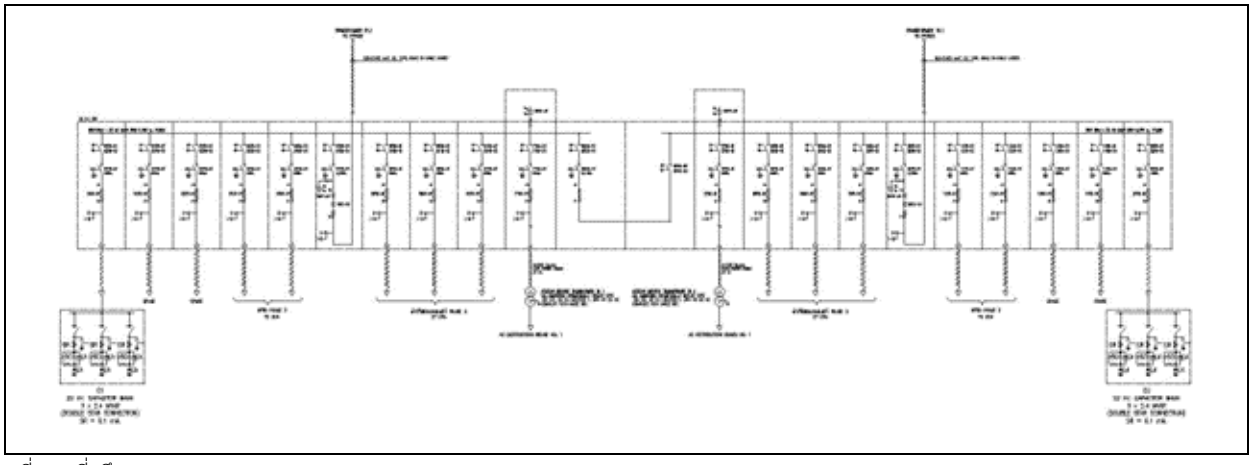
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-40 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.1 single line diagram 22kV BUS phase 2



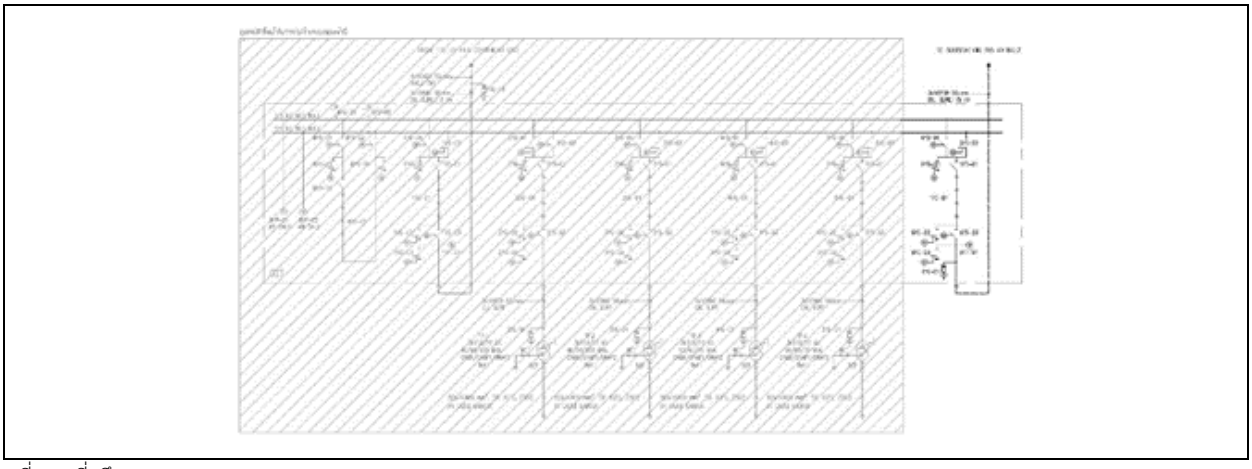
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-41 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.1 single line diagram 115kV BUS phase 3



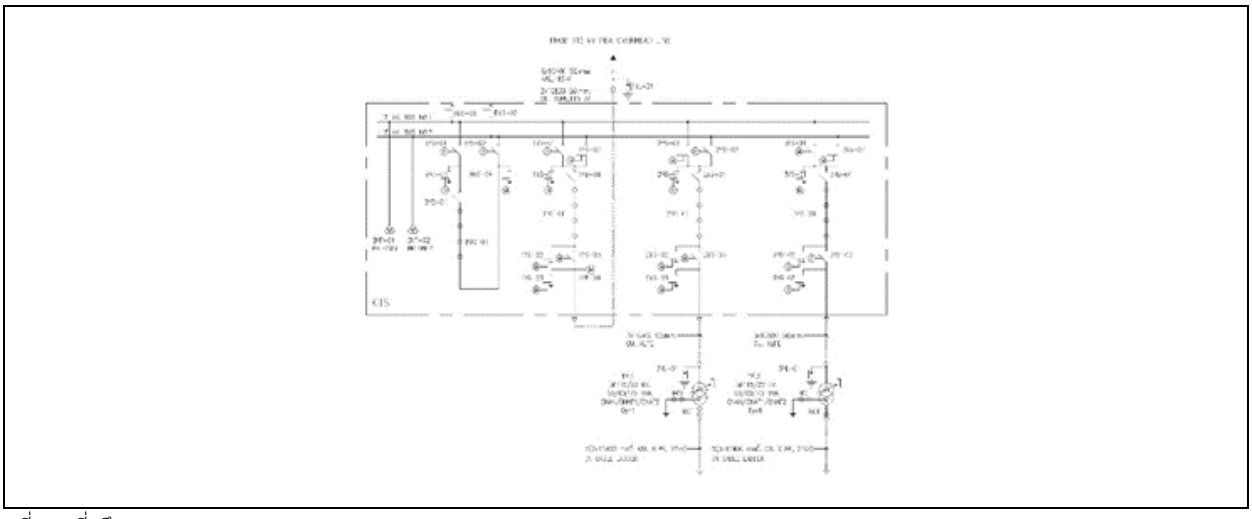
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-42 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.1 single line diagram 22kV BUS phase 3



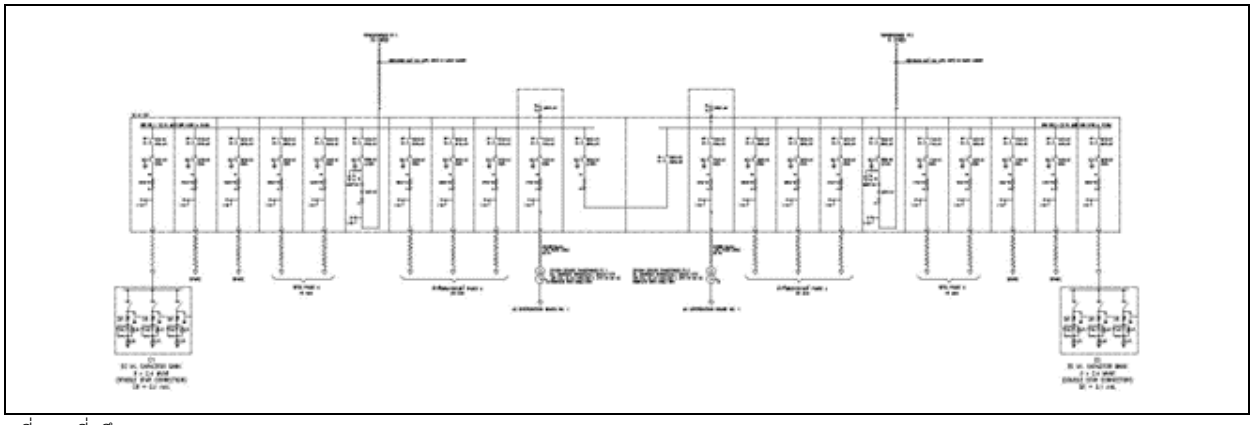
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-43 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.1 single line diagram 115kV BUS phase 4



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-44 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.2 single line diagram 115kV BUS phase 4



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-45 สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 115kV no.2 single line diagram 22kV BUS phase 4

2) แนวคิดการวางโครงข่ายระบบสื่อสารสำหรับพื้นที่ท่าเรือ

ระบบโครงข่ายสื่อสารภายในท่าเรือสำหรับส่วนกลางจะใช้รูปแบบเป็น Ring Network โดยจะเชื่อมต่อแต่ละโหนดด้วย Daisy Chain แบบ Closed Loop การสื่อสารจะมีการส่งสัญญาณใน Loop ไปในทิศทางเดียวจากโหนดหนึ่งไปยังอีกโหนดหนึ่งจนถึงโหนดปลายทาง สัญญาณที่ส่งผ่านแต่ละโหนดจะมีการ Retransmit สัญญาณทำให้สัญญาณมีความแรงเพื่อป้องกันปัญหาสัญญาณอ่อน และหากโหนดใดโหนดหนึ่งเกิดปัญหาไม่สามารถ Retransmit สัญญาณได้ก็จะเปลี่ยนเป็นส่งสัญญาณในรูปแบบ BUS ให้ระหว่างโหนดก่อนหน้าและโหนดหลังตัวโหนดที่มีปัญหาได้ และหากมีปัญหาสายสัญญาณเสียหายระหว่างโหนดก็สามารถส่งสัญญาณมาจากอีกทิศทางหนึ่งได้ ทำให้ระบบมีความคล่องตัวที่สูง ไม่ต้องมี Center Node ทำหน้าที่เป็น Center Hub เพื่อกระจายสัญญาณระหว่าง โหนดต่าง ๆ จึงจะไม่เกิดปัญหา Single Point of Failure ขึ้น แต่ระบบ Ring Network ก็มีข้อเสียอยู่ที่หากสัญญาณรวมระหว่างโหนดใด ๆ ณ ขณะเวลาหนึ่งอาจจะมี Bandwidth สูงมากทำให้เกิดปัญหาคอขวดขึ้นได้หากอุปกรณ์ในระบบไม่ได้มี Bandwidth ที่สูงเพียงพอ การเดินสายจะใช้เป็นระบบสาย Fiber Optic เดินร้อยท่อใน High Density Polyethylene (HDPE) ฝังดินโดยจะมีการแยกแนวท่อฝังไป กับแนวท่อฝังกลับแยกจากกัน เพื่อเวลาแนวท่อฝั่งใดฝั่งหนึ่งมีปัญหาระบบจะยังสามารถใช้งานได้

สาย Fiber Optic ที่เลือกใช้จะเลือกใช้ให้มีจำนวนเพียงพอต่อการใช้งานของผู้ใช้ในพื้นที่ทั้งหมด โดยจะมีสำรองไว้ให้ผู้ใช้รายอื่นในพื้นที่ท่าเรือที่ไม่ใช่ผู้ใช้ส่วนกลางสามารถมาใช้งานได้ โดยไม่ต้องมีการเชื่อมต่อกับ Ring Network ของส่วนกลาง Network แต่ละNetwork จะแยกจากกันไม่ส่งผลกระทบต่อกันทำให้มีเสถียรภาพที่สูง

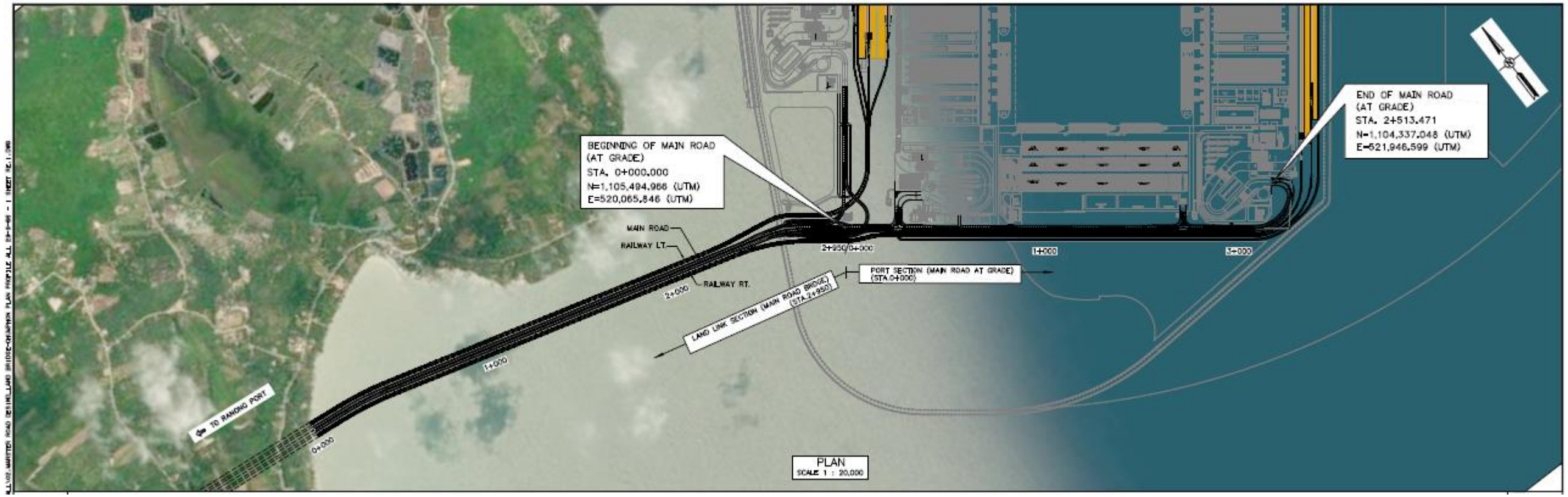
2.3.7.6 ถนนหลักภายในโครงการ

1) งานออกแบบรายละเอียดงานทาง

การออกแบบถนนยึดตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวงฉบับล่าสุด รวมถึงมาตรฐานสากลที่ทันสมัยและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

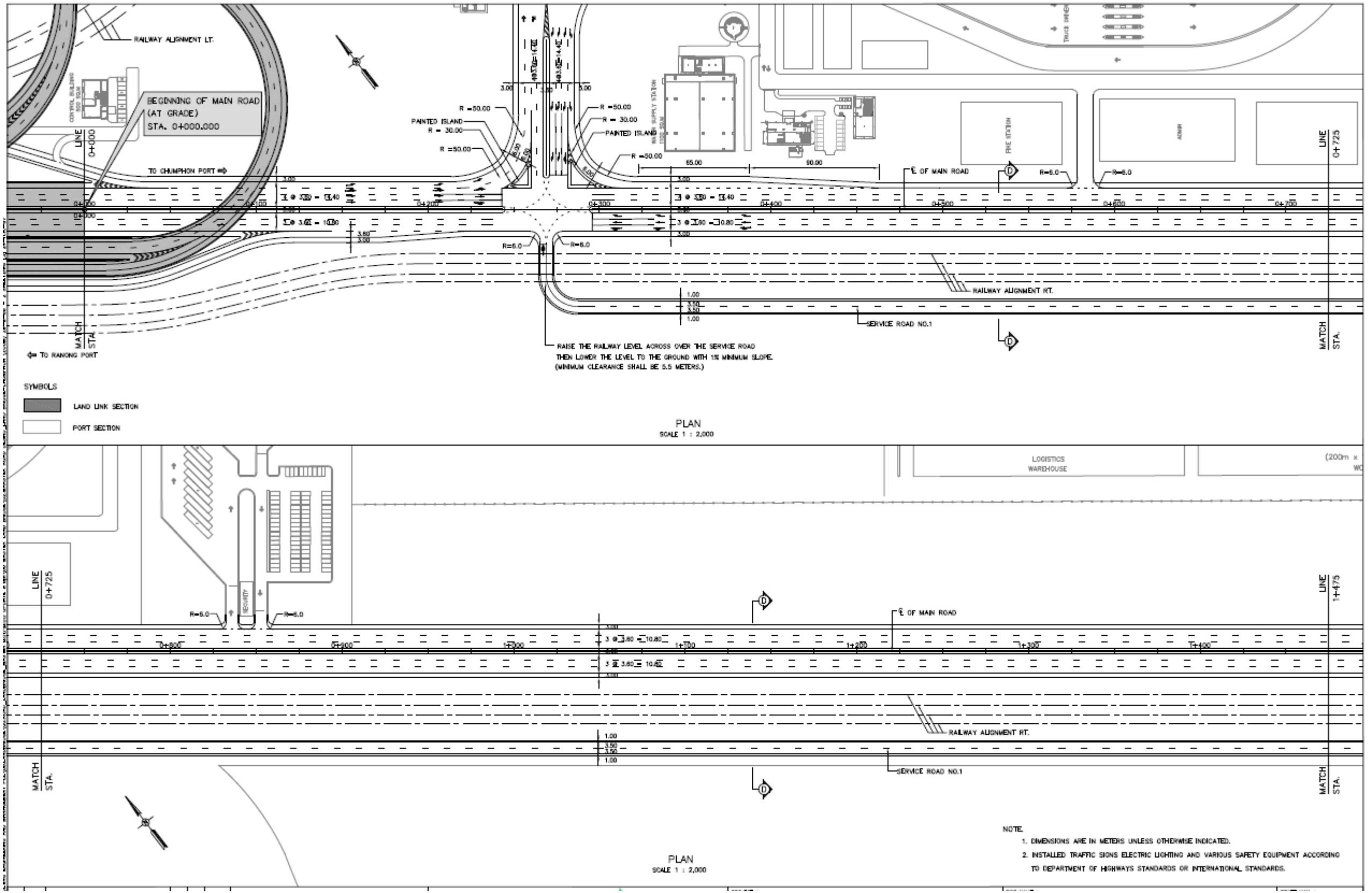
- มาตรฐานของกรมทางหลวง
- AASHTO “A Policy on Geometric Design on Highway and Street”, 2011
- AASHTO “Roadside Design Guide”, 2006
- AASHTO “A Guide for Transportation Landscape and Environment Design 2nd Edition, 1991
- TRANSPORTATION RESEARCH “Highway Capacity Manual” 2010

โดยมีโครงข่ายเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ถมทะเล แสดงดัง**รูปที่ 2.3-46**



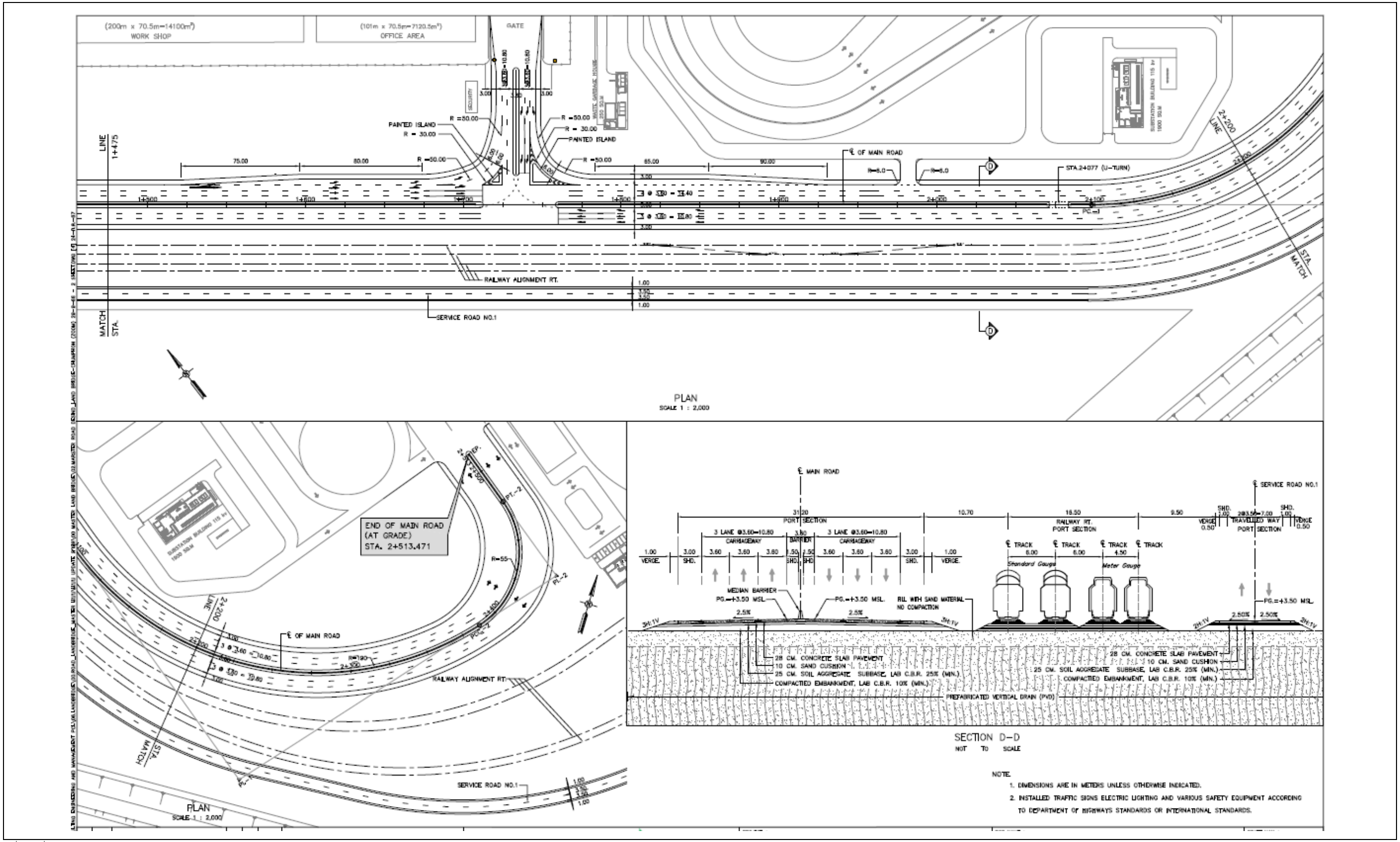
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-46 โครงข่ายเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ถมทะเล



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-46 โครงข่ายเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ถมทะเล (ต่อ)



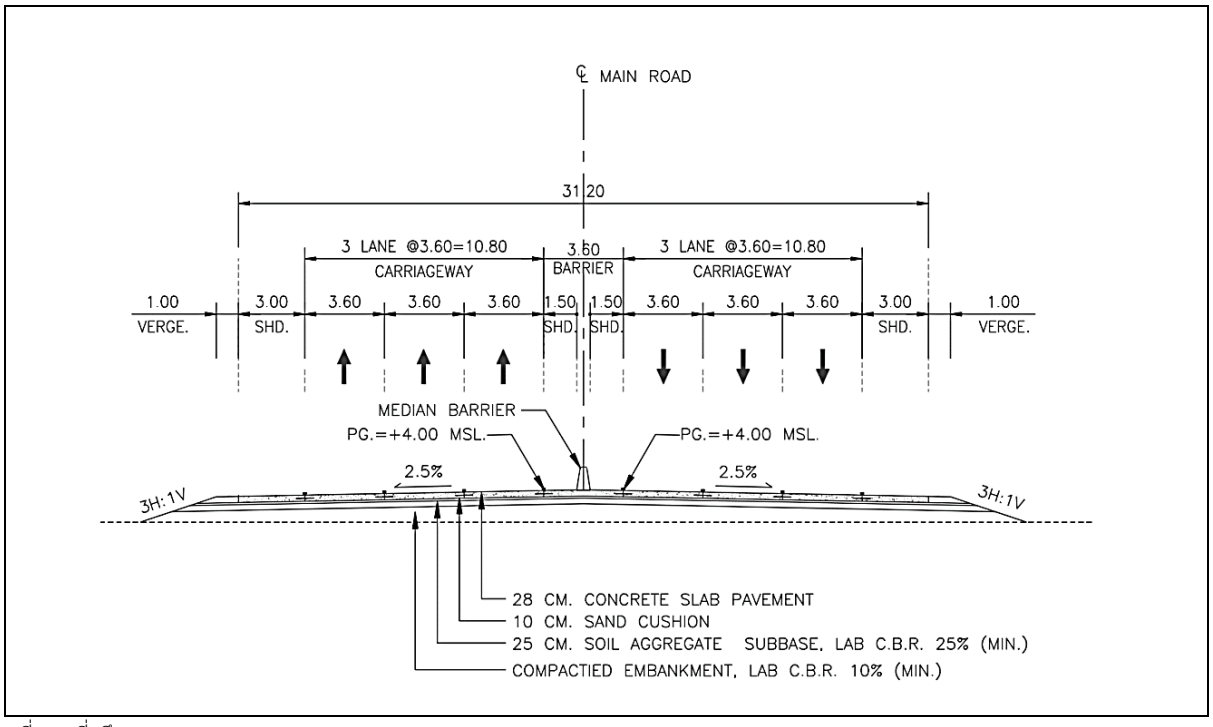
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-46 โครงข่ายเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ถมทะเล (ต่อ)

การออกแบบถนนได้ออกแบบให้สอดคล้องกับปริมาณจราจร ครอบคลุมงานออกแบบทางด้านวิศวกรรมงานทาง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร รวมถึงอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) งานออกแบบหน้าตัดของถนนสายหลัก

รูปแบบหน้าตัดของถนนสายหลัก เป็นถนนขนาด 6 ช่องจราจร ช่องจราจรกว้างช่องละ 3.60 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 3.00 เมตร ไหล่ทางด้านในกว้าง 1.50 เมตร และมีเกาะกลางแบบ Barrier แสดงดัง**รูปที่ 2.3-47** โดยออกแบบให้มีจำนวนช่องจราจรที่เหมาะสม สอดคล้องกับปริมาณจราจรและระดับการให้บริการ



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-47 หน้าตัดของถนนสายหลัก

1.2) การออกแบบแนวราบ

การออกแบบแนวราบและแนวดิ่งจะสัมพันธ์กับระยะมองเห็นใน 2 ลักษณะที่นำมาพิจารณาในการออกแบบคือ ระยะมองเห็นเพื่อหยุดรถ (Stopping Sight Distance) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าระยะทางมองไม่เห็นไม่มีการแซง (Non - passing Sight Distance) และระยะทางมองเห็นเพื่อแซงขึ้นหน้า (Passing Sight Distance) โดยระยะดังกล่าวขึ้นกับความเร็วที่ใช้ออกแบบ ซึ่งกำหนดขึ้นสำหรับแต่ละมาตรฐานชั้นทาง

การออกแบบแนวราบ ได้คำนึงถึงความสม่ำเสมอของความเร็วยวดยานที่ใช้เส้นทางในแนวปกติระหว่างแยกสำคัญถึงแยกสำคัญ นอกจากนี้จะพิจารณาถึงลักษณะความต่อเนื่องของเส้นทาง (Route Continuity) การออกแบบจะอาศัยแนวศูนย์กลางทางที่สำรวจเป็นหลัก โดยจะหลีกเลี่ยงโค้งอันตรายต่างๆ บนเส้นทาง เช่น Broken Back Curve, Sharp Curve ทุกจุดวิกฤตบนถนน เช่น ทางเชื่อม ทางแยก โดยจะต้องมี Stopping Sight Distance ที่เพียงพอตามความเร็วที่ใช้ในการออกแบบในทุกๆ จุด โดยรายละเอียดของการออกแบบแนวราบของถนนสายหลักของท่าเรือ แสดงดัง**ตารางที่ 2.3-21**

ตารางที่ 2.3-21 การออกแบบแนวราบของถนนสายหลัก

POINT	STATION	COORDINATES		DEFLECTION ANGLE	RADIUS	REMARK
		NORTHING	EASTING			
BP.	0+000.000	1,105,494.966	520,065.846	-	-	-
PC.-1	2+098.074	1,104,208.712	521,723.394	-	-	-
PI.-1	2+278.973	1,104,097.810	521,866.310	87° 11' 19" (LT.)	190	-
PCC.-2	2+387.203	1,104,235.115	521,984.089	-	-	-
PI.-2	2+445.205	1,104,279.139	522,021.853	93° 02' 39" (LT.)	55	-
PT.-2	2+476.519	1,104,314.512	521,975.885	-	-	-
EP.	2+513.471	1,104,337.048	521,946.599	-	-	-

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

1.3) การออกแบบแนวดิ่ง

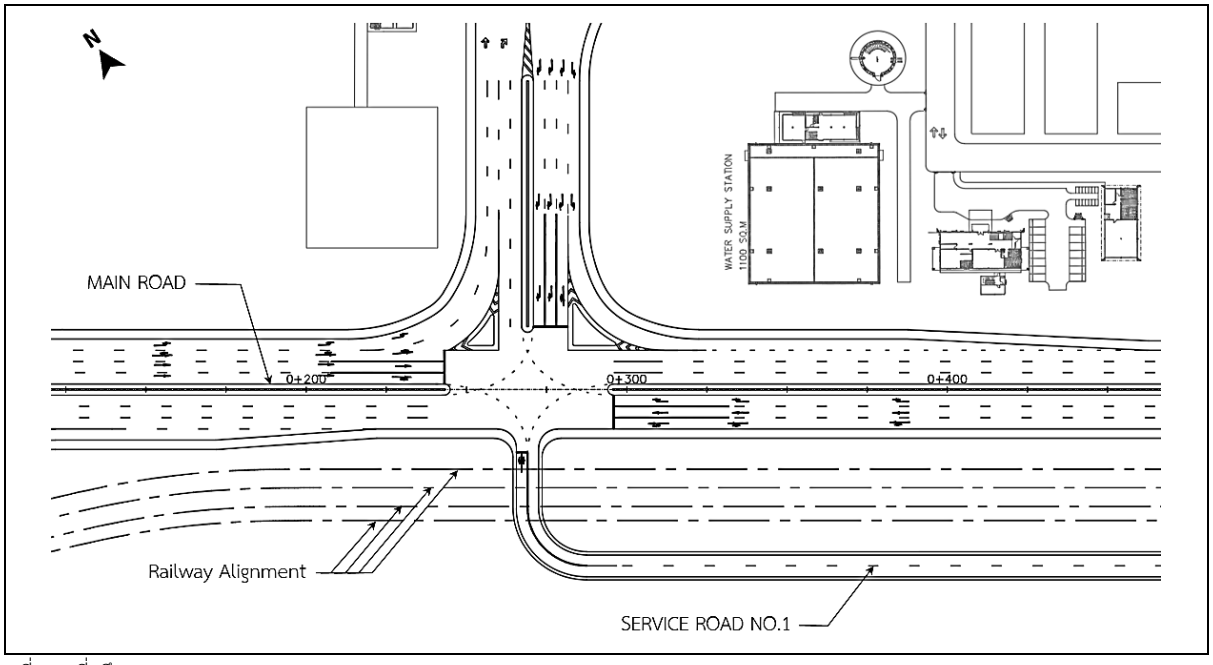
การออกแบบความลาดชันของระดับก่อสร้าง (Profile Grade) ได้คำนึงถึงระยะการไต่ลาดชันวิกฤต (Critical Length) เพื่อป้องกันระดับให้บริการ (Level of Service) ของถนนโครงการฯ ที่อาจลดระดับลง หากมีความจำเป็นที่จะต้องออกแบบความลาดชันถนนโครงการฯเกินความยาวของระยะการไต่ลาดชันวิกฤต (Critical Length) ต้องพิจารณาออกแบบทางไต่ลาดชันสำหรับรถบรรทุกเพื่อรักษาระดับการให้บริการของถนนโครงการฯให้เป็นไปตามที่ออกแบบ รวมทั้งต้องพิจารณาระดับความสูงของถนนต่อเชื่อม (Connection Road) ต้องสามารถเชื่อมต่อกับ ถนนบริการ (Frontage Road) ได้ที่ความลาดชันไม่เกิน 3% โดยค่าระดับของถนนสายหลักฝั่งท่าเรือระนองออกแบบไว้ที่ระดับ +3.50 ม.รทก.

1.4) การออกแบบทางแยก

การออกแบบทางด้านรูปทรงเรขาคณิตของทางแยก ได้ออกแบบเพื่อลดความสับสนของการจราจร และลดอุบัติเหตุบริเวณทางแยก โดยให้ผู้ขับรถสามารถใช้ทางแยกได้ถูกต้อง และสะดวกสบาย องค์ประกอบที่สำคัญในการพิจารณาในการออกแบบ คือ พฤติกรรมของผู้ใช้รถใช้ถนน ปริมาณการจราจรรวม ปริมาณการจราจรในแต่ละทิศทาง ชนิดและขนาดของรถประเภทต่างๆ โดยการออกแบบวงเลี้ยวให้สามารถรองรับรถบรรทุกขนาด WB-19 ได้

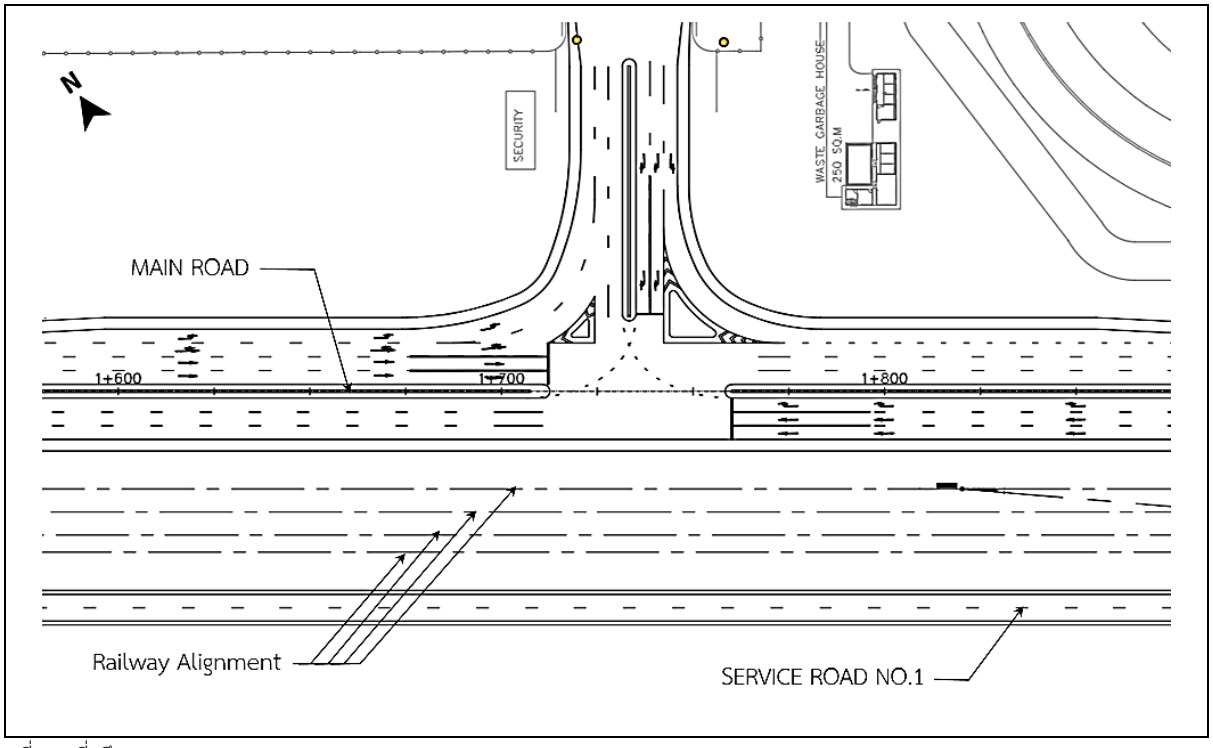
โดยทั่วไปแล้วรูปแบบทางแยกฯ ในที่ต่างๆ มักเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการจราจร ทิศทางการเลี้ยว และความสลับซับซ้อนของกระแสจราจร อาทิเช่น ทางแยกฯ ที่ปริมาณการจราจรในถนนสายรองมีน้อย ก็จะใช้รูปแบบของทางแยกฯ แบบธรรมดา ซึ่งมักจะใช้กับทางเชื่อมทั่วๆ ไป ถ้าเป็นทางแยกฯ ที่มีปริมาณจราจรมากในแต่ละเส้นทาง ก็จะต้องพิจารณาจัดช่องบังคับจราจร (Channelization) บริเวณทางแยก เป็นต้น นอกจากนี้แล้วจะต้องมีศึกษาและพิจารณาใช้สัญญาณไฟจราจรที่ทางแยกในกรณีที่ปริมาณการจราจรที่ขวางกันที่ทางแยกมีมาก และ/หรือในกรณีอื่นๆ ที่จำเป็นและเหมาะสม อาทิเช่น สถิติการเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น ดังนั้นในการออกแบบทางแยกระดับเดียวกันชนิดมีและไม่มีสัญญาณไฟจราจร จะศึกษาและพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ดังที่กล่าวข้างต้น โดยองค์ประกอบที่สำคัญในการพิจารณาออกแบบทางแยกประกอบด้วย เกาะกลางถนน รัศมีเลี้ยว เกาะบริเวณมุมทางแยก การเพิ่ม/ลดช่องทางบริเวณแยกรถ (Exit Area) และรวมรถ (Entrance Area)

โดยทางแยกบนถนนสายหลักฝั่งท่าเรือมี 2 จุด คือ ทางแยกบริเวณ กม.0+268.000 แสดงดัง**รูปที่ 2.3-48** และทางแยกบริเวณ กม.1+733.500 แสดงดัง**รูปที่ 2.3-49**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-48 ทางแยกบริเวณ กม.0+268.000



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-49 ทางแยกบริเวณ 1+733.500

1.5) การออกแบบป้ายและเครื่องหมายจราจร

การออกแบบป้ายและเครื่องหมายจราจร ให้ยึดตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวงเป็นหลัก รวมถึงมาตรฐานความปลอดภัยการจราจรและขนส่ง ระยะที่ 1 ปี 2547 และระยะที่ 2 ปี 2549 จัดทำและรวบรวมโดย สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ซึ่งเป็นมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก ในการปรับปรุงกำหนดเครื่องหมายจราจรเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ ตามโครงการมาตรฐานความปลอดภัยการจราจรและขนส่ง ประกอบกับมาตรฐานอื่นๆ ที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป

2) การออกแบบโครงสร้างชั้นทาง

การออกแบบโครงสร้างชั้นทางต้องออกแบบให้สามารถรองรับน้ำหนักและปริมาณการจราจร โดยอายุการออกแบบโครงสร้างชั้นทางแบบยืดหยุ่น (Flexible Pavement) หรือแบบแข็ง (Rigid Pavement) ต้องไม่น้อยกว่า 20 ปี หรือ 25 ปี ตามลำดับและตามลักษณะการใช้งานของแต่ละพื้นที่ โดยกำหนดรูปแบบทางเลือก ความหนา และคุณสมบัติของวัสดุด้วยวิธีการออกแบบของ AASHTO 1993 หรือใหม่กว่า เพื่อให้ได้รูปแบบก่อสร้างเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวงหรือมาตรฐานสากลที่ทันสมัยอื่นๆ โดยองค์ประกอบที่สำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบโครงสร้างชั้นทาง ดังนี้

- น้ำหนักของยานพาหนะทั้งหมดที่กระทำต่อโครงสร้างชั้นทางในช่วงอายุการออกแบบ
- คุณสมบัติทางวิศวกรรมและความสามารถการรับกำลังของดินฐานราก
- คุณสมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุก่อสร้างงานทางที่หาได้ในพื้นที่การออกแบบผิวทางของทางของถนนโครงการกำหนดให้

โดยการออกแบบของโครงสร้างชั้นทางของถนนโครงการมีรายละเอียดดังนี้

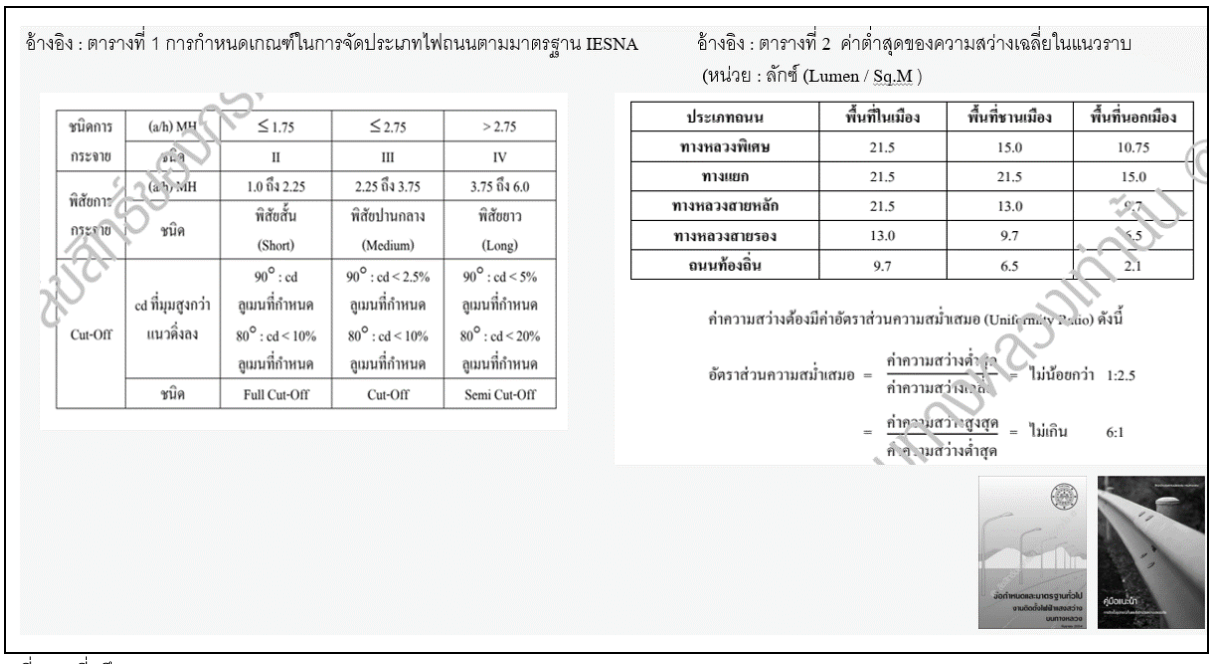
- 28 CM. CONCRETE SLAB PAVEMENT
- 10 CM. SAND CUSHION
- 25 CM. SOIL AGGREGATE SUBBASE, LAB C.B.R. 25% (MIN.)
- COMPACTIED EMBANKMENT, LAB C.B.R. 10% (MIN.)

3) การออกแบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างถนน

การออกแบบรายละเอียดและข้อกำหนดของระบบวงจรไฟฟ้าและวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานทางของโครงการ เป็นไปตามหลักวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมการทาง โดยคำนึงถึงวิธีการก่อสร้าง การป้องกันการโจรกรรม และอื่นๆ ที่เห็นว่าสมควร โดยการออกแบบยึดถือตามมาตรฐานกรมทางหลวงและมาตรฐานสากล ดัง**รูปที่ 2.3-50** ประกอบด้วย

- ASSHTO (An Information Guide for Roadway Lighting, 1984)
- IEC (International Electrotechnical Commission)
- IES (Illumination Engineering Society)
- CIE (Commission Internationale De L'éClairage)
- NEC (National Electrical Code)
- มาตรฐานการไฟฟ้าภูมิภาค (Provincial Electricity Authority, PEA)

- การไฟฟ้านครหลวง (Metropolitan Electricity Authority, MEA)
- กรมทางหลวง (Department of Highways, DOH)
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)



อ้างอิง : ตารางที่ 1 การกำหนดเกณฑ์ในการจัดประเภทไฟถนนตามมาตรฐาน IESNA

ชนิดการกระจาย	(a/h) MH	≤ 1.75	≤ 2.75	> 2.75
	ชนิด	II	III	IV
พิสัยการกระจาย	(a/h) MH	1.0 ถึง 2.25	2.25 ถึง 3.75	3.75 ถึง 6.0
	ชนิด	พิสัยสั้น (Short)	พิสัยปานกลาง (Medium)	พิสัยยาว (Long)
Cut-Off	cd ที่มุมสูงกว่าแนวดิ่งลง	90° : cd ลูเมนที่กำหนด 80° : cd < 10% ลูเมนที่กำหนด	90° : cd < 2.5% ลูเมนที่กำหนด 80° : cd < 10% ลูเมนที่กำหนด	90° : cd < 5% ลูเมนที่กำหนด 80° : cd < 20% ลูเมนที่กำหนด
	ชนิด	Full Cut-Off	Cut-Off	Semi Cut-Off

อ้างอิง : ตารางที่ 2 ค่าต่ำสุดของความสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (หน่วย : ลักซ์ (Lumen / Sq.M)

ประเภทถนน	พื้นที่ในเมือง	พื้นที่ชานเมือง	พื้นที่นอกเมือง
ทางหลวงพิเศษ	21.5	15.0	10.75
ทางแยก	21.5	21.5	15.0
ทางหลวงสายหลัก	21.5	13.0	9.7
ทางหลวงสายรอง	13.0	9.7	5.5
ถนนท้องถิ่น	9.7	6.5	2.1

ค่าความสว่างต้องมีค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอ (Uniformity Ratio) ดังนี้

อัตราส่วนความสม่ำเสมอ = ค่าความสว่างต่ำสุด / ค่าความสว่างเฉลี่ย = ไม่น้อยกว่า 1:2.5

= ค่าความสว่างสูงสุด / ค่าความสว่างต่ำสุด = ไม่เกิน 6:1

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.3-50 ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง

4) ระบบเฝ้าระวังและรักษาความปลอดภัย

ถนนในท่าเรือต้องจัดให้มีระบบเฝ้าระวังและรักษาความปลอดภัยครอบคลุมบริเวณถนนในท่าเรือทั้งหมด ได้แก่ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV SYSTEM) ห้องควบคุมและรักษาความปอดภัย รวมถึง เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตลอดระยะเวลาเปิดให้บริการ โดยทั้งหมดด้านการบริการต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากลและมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยของเรือ และท่าเรือระหว่างประเทศ หรือ ISPS Code (International Ship and Facilities Security Code)

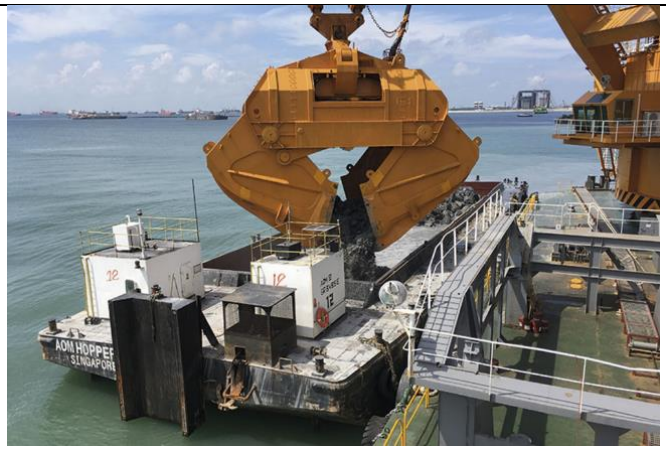
2.4 ขั้นตอนการก่อสร้างและแผนงานก่อสร้างโครงการ

2.4.1 งานขุดลอกและถมทะเล

งานขุดลอกร่องน้ำรวมถึงพื้นที่บ่อยืมของท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่ 1 จะดำเนินการขุดลอกที่ระดับ -17 m. CD. ปริมาณการขุดลอกทั้งหมด 130.09 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยวัสดุดินที่ได้จากการขุดลอกนี้จะนำไปใช้ในการถมทะเลของโครงการ

2.4.1.1 เครื่องจักรที่ใช้

- บริเวณดินชั้นบน ซึ่งมีลักษณะเป็นดินอ่อน เครื่องจักรที่ใช้ในการขุดลอก คือ เรือขุดแบบก้ามปู (Grab Dredger) และเนื่องจากวัสดุขุดลอกเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในการถมทะเล การขุดด้วยเรือขุดชนิดนี้จะทำให้ดินที่ขุดไม่ถูกรบกวน มีความเหมาะสมสำหรับการนำดินกลับมาใช้ถมใหม่ สำหรับการก่อสร้างของโครงการได้กำหนดให้ใช้เรือขุดแบบก้ามปู โดยมี Grab Bucket Dredge ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตรแสดงดังรูปที่ 2.4-1 และใช้เรือ Barge สำหรับการขนส่งดินขุดลอกไปยังพื้นที่ถมทะเล ขนาด 2,300 ลูกบาศก์เมตรแสดงดังรูปที่ 2.4-2



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-1 เรือขุดแบบก้ามปู

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-2 เรือ Barge สำหรับการขนส่งดินขุดลอกไปยังพื้นที่ถมทะเล

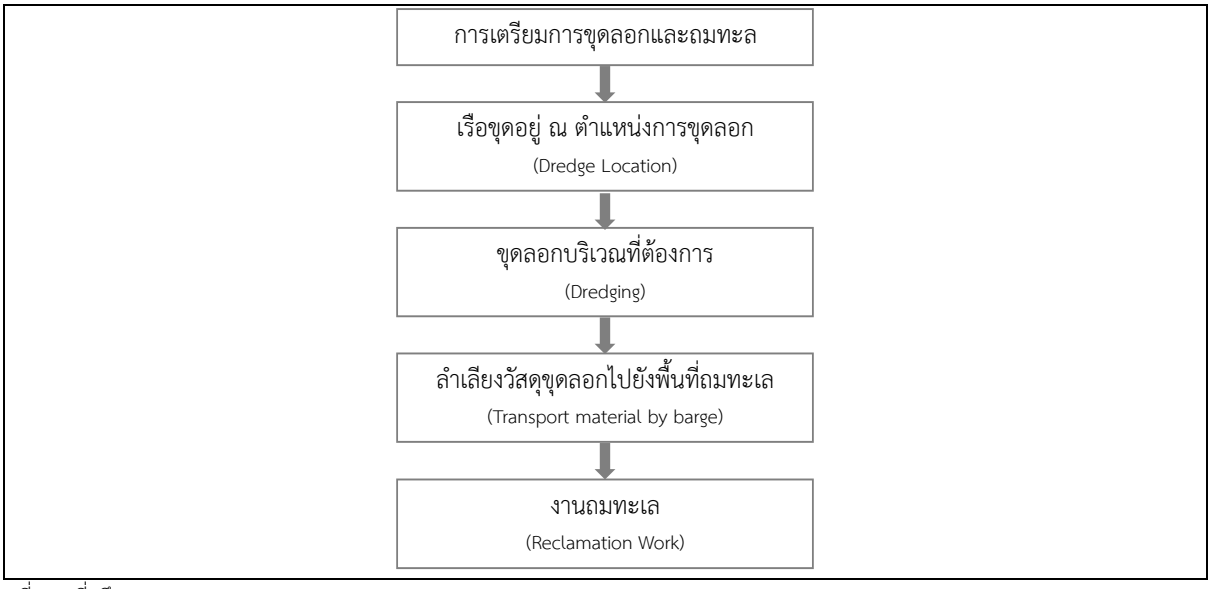
- บริเวณดินชั้นล่าง ซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย เครื่องจักรที่ใช้ในการขุดลอก คือ เรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (CSD - Cutter Suction Dredger) ซึ่งเรือขุดชนิดนี้จะเหมาะสำหรับวัสดุที่ขุดลอกเป็นทราย หรือประกอบด้วยวัสดุดินเหนียวแข็งถึงแข็ง สำหรับการก่อสร้างของโครงการได้กำหนดให้ใช้เรือขุดแบบหัวสว่าน โดยมีอัตราการขุดลอกแสดงดัง**รูปที่ 2.4-3**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-3 เรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (CSD - Cutter Suction Dredger)

2.4.1.2 วิธีการขุดลอก

การขุดลอกท่าเรือ จะประกอบด้วยการขุดลอกและการนำวัสดุขุดลอกไปถมยังพื้นที่ถมทะเลของโครงการ ซึ่งวิธีการขุดลอก และนำตะกอนไปถมยังพื้นที่ถม จะขึ้นอยู่กับประเภทของเรือขุด โดยมีขั้นตอนการขุดลอกและถมทะเลแสดงดังรูปที่ 2.4-4 และมีรายละเอียดแยกตามประเภทเรือขุดได้ดังนี้



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-4 ขั้นตอนการขุดลอกและถมทะเล

1) การขุดลอกด้วยเรือขุดแบบก้ามปู (Grab Dredger)

จะทำการขุดบริเวณดินชั้นบน ที่มีลักษณะดินเป็นดินอ่อน ทั้งในบริเวณแอ่งจอดเรือ ร่องน้ำเดินเรือ และบริเวณบ่อยืมดิน โดยเรือขุดชนิดนี้จะเป็นการขุดแบบที่ยืนอยู่กับที่ และตัวเรือจะถูกยึดไว้ด้วยสมอเรือ หรือ เสา spuds เมื่อได้ตำแหน่งการขุดแล้วจะดำเนินการดังนี้ (ดังรูปที่ 2.4-5)

- หย่อน Grab ลงสู่พื้นด้านล่าง และทำการตักดิน
- ปิดตัว Grab และดึงตัว grab ขึ้นด้วยสายยก
- เมื่อตัว Grab ยกขึ้นมาด้านบนแล้ว จึงหมุนไปยังเรือบาร์จ หรือ ตำแหน่งของยุ้งเรือ
- หย่อน Grab ลงสู่เรือบาร์จ หรือ ยุ้งเรือ
- เปิดตัว Grab เพื่อทิ้งดินลงสู่เรือบาร์จ หรือยุ้งเรือ

ทั้งนี้ การขุดลอกด้วยเรือขุดแบบก้ามปู ซึ่งเป็นการขุดแบบที่ยืนอยู่กับที่ สามารถใช้ร่วมกับม่านกันตะกอน โดยทำเป็นเฟรมในพื้นที่ที่จะทำการขุดลอก เพื่อเป็นการป้องกันการฟุ้งกระจายของตะกอน และลดผลกระทบจากการขุดลอกต่อคุณภาพน้ำในพื้นที่การก่อสร้างได้ ตัวอย่างม่านกันตะกอนสำหรับเรือขุดแบบก้ามปู แสดงดัง**รูปที่ 2.4-6**

(1) หย่อน Grab ลงสู่พื้นด้านล่าง และทำการตักดิน

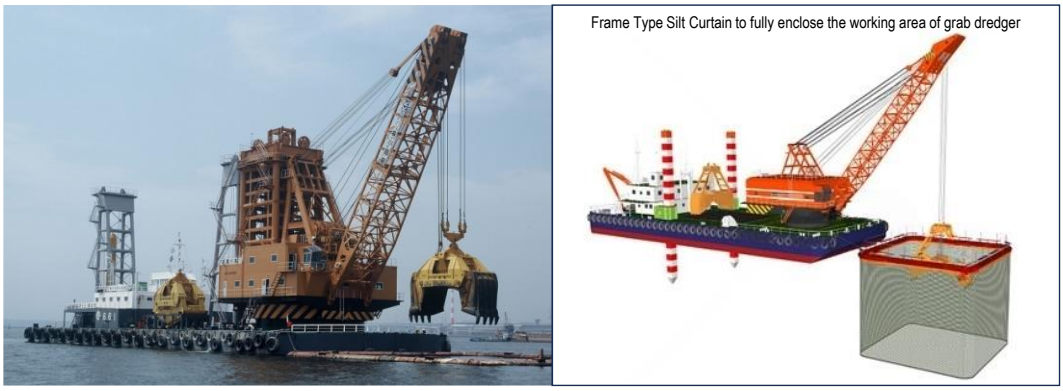
(2) ปิดตัว Grab และดึงขึ้นด้วยสายยก

(3) หมุน Grab ไปยังตำแหน่งของยุ้งเรือ

(4) หย่อนและเปิดตัว Grab เพื่อทิ้งดินลงสู่ยุ้งเรือ

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-5 ขั้นตอนการขุดด้วยเรือขุดเรือขุดแบบก้ามปู (Grab Dredger)

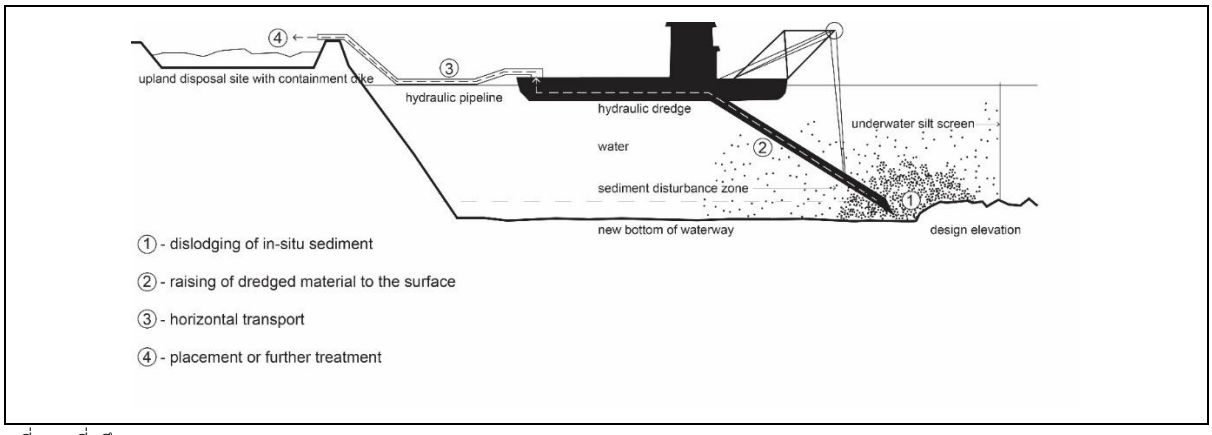


ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-6 ม่านกันตะกอนสำหรับเรือขุดแบบก้ามปู

2) การขุดลอกด้วยเรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (CSD - Cutter Suction Dredger)

การขุดบริเวณดินชั้นล่าง ที่มีลักษณะดินเป็นดินทราย หรือดินที่มีความแข็ง ทั้งในบริเวณแอ่งจอดเรือ ร่องน้ำเดินเรือ และบริเวณบ่อยืมดิน การขุดลอกแบบ Cutter Suction Dredger จะใช้หัวขุดชนิดหัวสว่าน เมื่อหัวขุดหมุนเจาะเข้าไปในชั้นดิน ใบมีดจะตัดวัสดุให้ร่วนซุยก่อนที่จะดูดเข้าไป ซึ่งท่อจะต่อเข้ากับปั๊ม Centrifugal Pump หรือ เรียกว่า Sand pump ในระหว่างการขุดจะปล่อยปลายหัวสว่านไปที่พื้นทะเลที่จะทำการขุด ซึ่งวัสดุขุดลอกจะประกอบไปด้วยตะกอนและน้ำผสมกัน และส่งตะกอนที่ขุดได้ไปยังพื้นที่ถมทะเลต่อไป ซึ่งสามารถขนส่งได้ด้วยวิธีการต่อท่อส่งไปยังพื้นที่ถมทะเลโดยตรง หรือใช้เรือบาร์จขนส่งไปยังพื้นที่ถม ก็ได้เช่นเดียวกัน ขั้นตอนการขุดด้วยเรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (Cutter Suction Dredger : CSD) แสดงดัง **รูปที่ 2.4-7**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

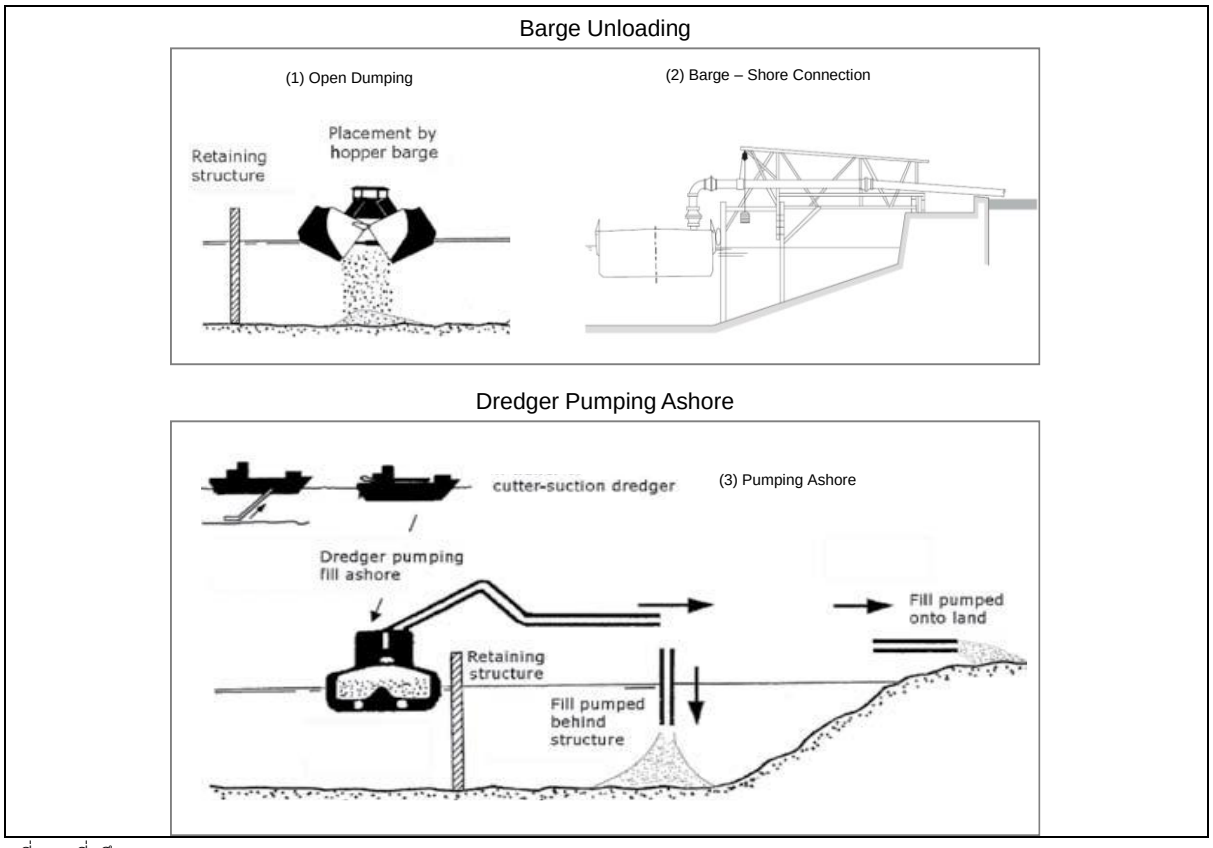
รูปที่ 2.4-7 ขั้นตอนการขุดด้วยเรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (Cutter Suction Dredger CSD)

3) การทิ้งตะกอนยังพื้นที่ถมทะเล (Unloading)

ทั้งการขุดลอกด้วยเรือขุดแบบก้ามปู และเรือขุดลอกแบบหัวสว่าน จะนำดินที่ขุดได้ ณ ตำแหน่งการขุด มาใส่ไว้ยังเรือบาร์จ และวิ่งเรือมายังพื้นที่ถมทะเล และสามารถทำการทิ้งดินจากยุ้งเก็บของเรือบาร์จ Barge โดยเปิดใต้ท้องเรือ ซึ่งการเปิดทิ้งใต้ท้องเรือเป็นการทิ้งดินที่รวดเร็วที่สุด โดยเมื่อเรือมาถึงตำแหน่งที่ทิ้งตะกอน เจ้าหน้าที่เรือจะเปิดใต้ท้องเรือ (Open Dumping) และหัวฉีดน้ำภายในยุ้งจะฉีดจนดินภายในออกทั้งหมด และปิดยุ้งดิน และวิ่งเรือกลับไปตำแหน่งขุดร่องน้ำอีกครั้ง

สำหรับการขุดลอกด้วยเรือขุดลอกแบบหัวสว่าน (Cutter Suction Dredger CSD) นอกเหนือจากการใช้วิธีเปิดใต้ท้องเรือ (Open Dumping) ยังสามารถใช้วิธีต่อท่อจากเรือบาร์จและปั๊มไปยังพื้นที่ที่ต้องการได้เช่นกัน และเรือขุดแบบหัวสว่านนี้ยัง

สามารถต่อท่อ (Suction Pipe) โดยตรงจากเรือไปยังพื้นที่ถมทะเลได้โดยตรง ซึ่งการใช้วิธีนี้ พื้นที่การขุดลอกและพื้นที่ถมทะเลจะต้องอยู่บริเวณเดียวกัน เพื่อให้สามารถต่อท่อไปได้ แต่หากพื้นที่การขุดลอกอยู่ไกลจากพื้นที่ถม จำเป็นต้องขนส่งด้วยเรือบาร์จ สรุปวิธีการทิ้งตะกอนยังพื้นที่ถมทะเล (Unloading) แสดงดัง**รูปที่ 2.4-8**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-8 สรุปวิธีการทิ้งตะกอนยังพื้นที่ถมทะเล (Unloading)

2.4.2 งานก่อสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเลและส่วนโครงสร้างหน้าท่า

การก่อสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล และส่วนโครงสร้างหน้า เพื่อใช้เป็นพื้นที่ท่าเรือของโครงการ ประกอบด้วยงานดังนี้

- งานก่อสร้างกล่องคอนกรีต ซึ่งเป็นโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall)
- งานก่อสร้างคันล้อม (Revetment Type 2) แบบ Sheet Pile
- งานก่อสร้างคันหินล้อม (Revetment Type 1)

2.4.2.1 เครื่องจักรที่ใช้

- เครื่องจักรสำหรับขุดลอกดินอ่อนใต้คันหิน และโครงสร้างหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) ประกอบด้วย
  - Grab Bucket Dredge 200 ลูกบาศก์เมตร
  - Barge 2,300 ลูกบาศก์เมตร
- เครื่องจักรสำหรับถมแทนที่ด้วยทราย หรือหิน
  - Hopper barge 2,300 ลูกบาศก์เมตร
  - Backhoe 12 ลูกบาศก์เมตร

- Clam shell 45 lifting

- เครื่องจักรสำหรับงานเรียงหิน
  - Hopper barge 2,300 ลูกบาศก์เมตร
  - Backhoe 12 ลูกบาศก์เมตร
  - Clam shell 45 lifting

- เครื่องจักรสำหรับติดตั้งกล่องคอนกรีต
  - Caisson Floating Dock ดัง**รูปที่ 2.4-9**

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-9 Caisson Floating Dock

2.4.2.2 วิธีการก่อสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเลและส่วนโครงสร้างหน้าท่า

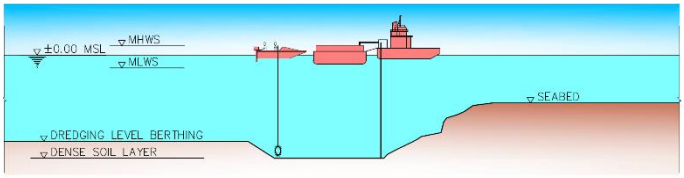
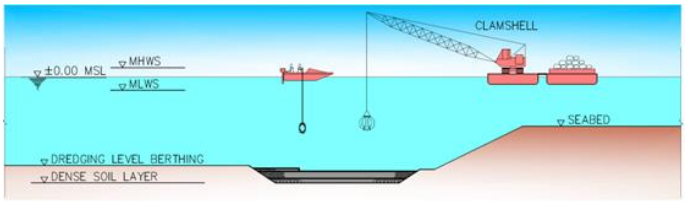
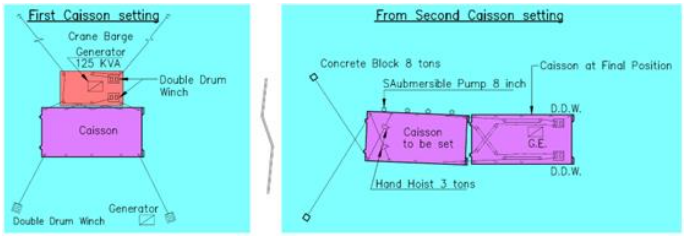
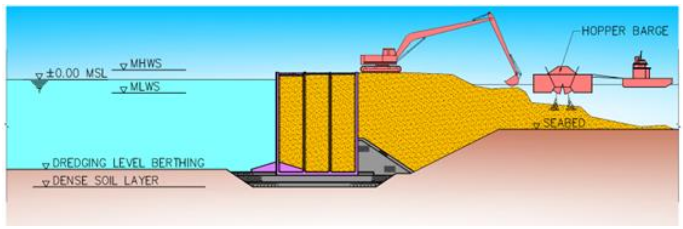
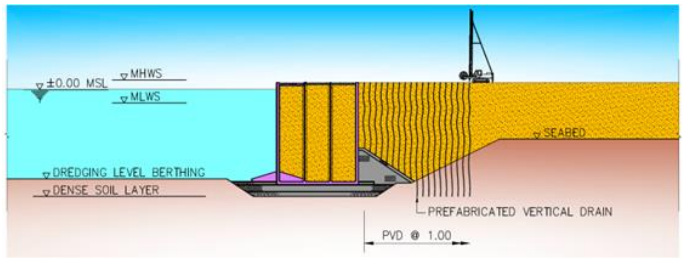
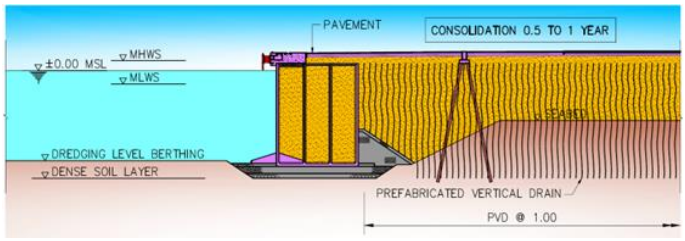
สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทโครงสร้าง ดังนี้

1) งานก่อสร้างโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall)

โครงสร้างหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) จะใช้เป็น Caisson โดยจะมีการหล่อ Caisson บริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อหล่อ Caisson แล้วเสร็จจะถูกลากโดยเรือไปยังพื้นที่ที่จะติดตั้งเพื่อก่อสร้างเป็นโครงสร้างหน้าท่าเรือ Quay Wall

เมื่อถึงขั้นตอนการติดตั้ง Caisson หลังจากที่มีการปรับดินฐานรากบริเวณที่จะติดตั้ง Caisson แล้ว Caisson จะถูกลากโดยเรือมายังตำแหน่งที่จะติดตั้ง และติดตั้งโดยใช้เรือซึ่งมี Crane และ Winch หลังจากวาง Caisson แล้วจะต้องมีการเติมทรายลงใน Caisson ทันทีเพื่อให้จม และดำเนินการถมเติมดินด้านหลัง Caisson รวมถึงการปรับปรุงสภาพดินถมด้วยวิธี PVD ต่อไป

โดยมีขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ ดัง**รูปที่ 2.4-10**

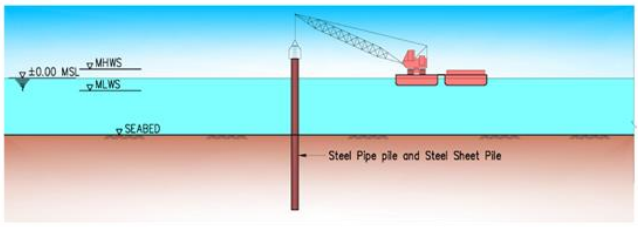
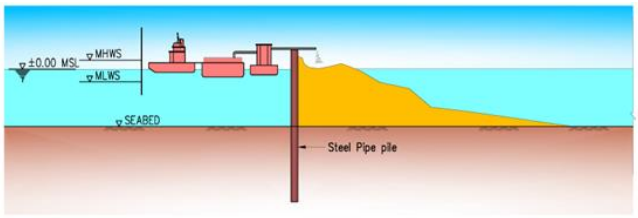
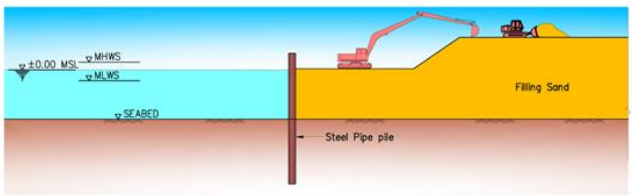
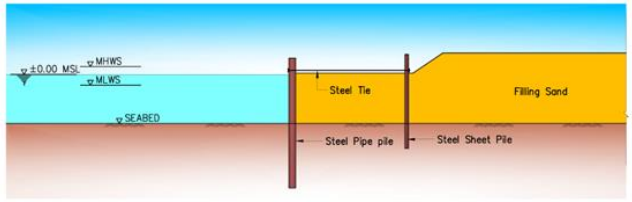
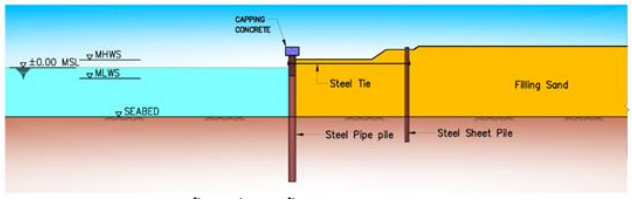
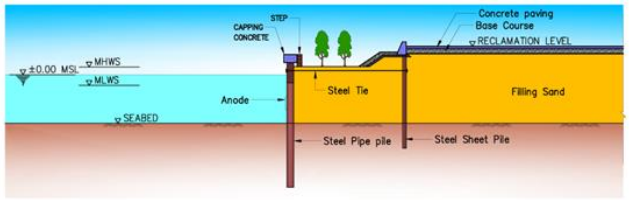
	ขั้นตอนที่ 1 ขุดลอกดินอ่อนแล้วถมทรายแทนที่ให้ได้ระดับ Dense soil Layer ที่กำหนดไว้ โดยใช้เรือขุดลอกและเรือบรรทุก
	ขั้นตอนที่ 2 ลงหิน Quarry Run จากระดับ Dense Soil Layer จนถึงระดับ Dredging Berthing โดย Clamshell ที่ติดตั้งบนเรือโป๊ะ
	ขั้นตอนที่ 3 ทำการติดตั้ง Caisson โดย Crane Barge
	ขั้นตอนที่ 4 ทำการถมทรายในพื้นที่ โดย Backhoe และ Hopper barge
	ขั้นตอนที่ 5 ทำการติดตั้ง Prefabricated Vertical Drain (PVD) ทุก ๆ 1 เมตร
	ขั้นตอนที่ 6 ปรับระดับและสร้างพื้นโครงการ

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-10 ขั้นตอนการก่อสร้างหน้าท่าเทียบเรือแบบกล่องคอนกรีต

2) คันถมทะเล (Revetment Type 2) แบบ Sheet Pile

อุปกรณ์ Sheet Pile จะถูกลำเลียงไปยังพื้นที่ที่จะก่อสร้างโดยเรือ เมื่อต้องทำการติดตั้งจะติดตั้งโดยใช้เรือซึ่งมี Crane และ Winch ทำการปักแผ่น Sheet Pile ตามแนวที่วางไว้และทำการตอกแผ่น ด้วยเครื่องตอกทีละแผ่นให้ได้ระดับที่ต้องการ และดำเนินการถมเติมดินด้านหลัง Sheet Pile ต่อไป โดยมีขั้นตอนการก่อสร้างคันถมทะเล (Revetment Type 2) ดัง**รูปที่ 2.4-11**

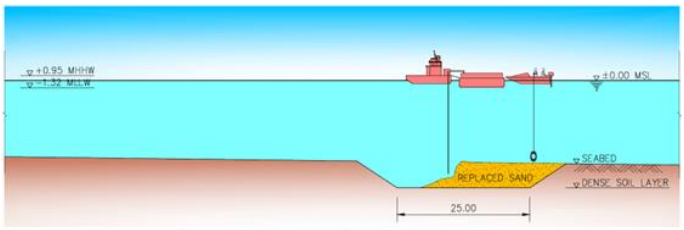
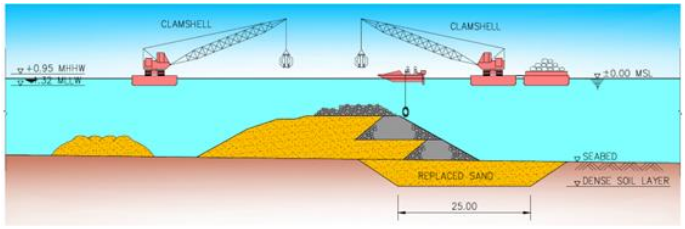
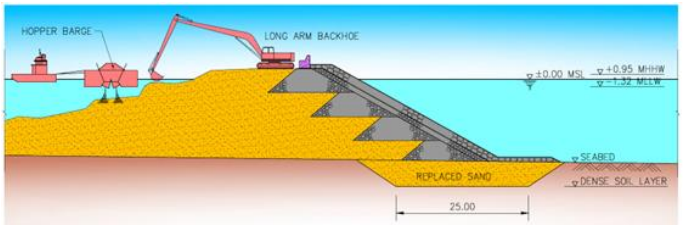
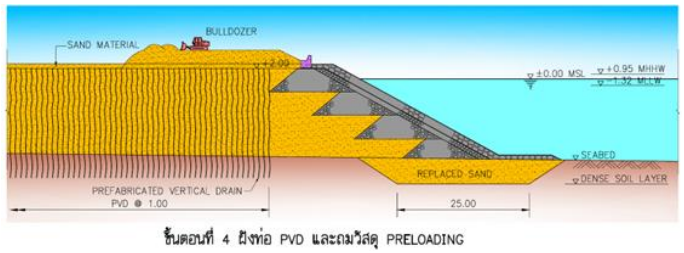
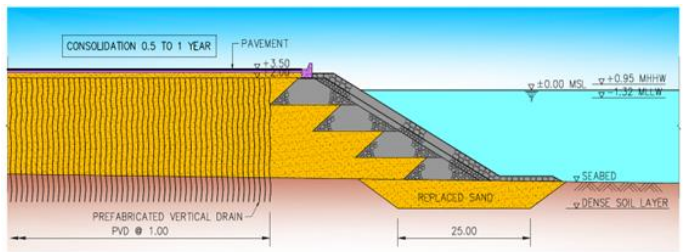
	ขั้นตอนที่ 1 ติดตั้ง Steel Pipe Pile และ Steel Sheet Pile ด้านนอก
	ขั้นตอนที่ 2 ถมทรายในพื้นที่
	ขั้นตอนที่ 3 ปรับระดับ และสร้างชั้นพื้นโครงสร้าง
	ขั้นตอนที่ 4 ติดตั้ง Steel Sheet Pile ด้านในและ Steel Tie
	ขั้นตอนที่ 5 ติดตั้ง Capping Concrete
	ขั้นตอนที่ 6 ปรับระดับและสร้างชั้นพื้นผิวโครงการ

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-11 ขั้นตอนการก่อสร้างคันถมทะเล (Revetment Type 2) แบบ Sheet Pile

3) คันหินถมทะเล (Revetment Type 1)

คันหินล้อมพื้นที่ถม หรือ Revetment Type 1 จะดำเนินการด้วยการขุดลอกดินอ่อนบริเวณก่อสร้างออกก่อน และนำทรายมาถมแทนที่เพื่อเป็นการปรับปรุงฐานรากของโครงสร้าง หลังจากนั้นจึงค่อยๆเรียงหิน และถมทรายเป็นชั้น ๆ เพื่อให้ได้ความชัน และระดับตามที่ออกแบบไว้ และดำเนินการถมเติมดินด้านหลังเขื่อน รวมถึงการปรับปรุงสภาพดินถมด้วยวิธี PVD ต่อไป โดยมีขั้นตอนการก่อสร้างคันถมทะเล (Revetment Type 1) ดัง**รูปที่ 2.4-12**

	ขั้นตอนที่ 1 ขุดลอกดินอ่อนแล้วถมทรายแทนที่ให้ได้ระดับ Dense Soil Layer ที่กำหนดไว้ โดยใช้เรือขุดลอกและเรือบรรทุก
	ขั้นตอนที่ 2 ลงหิน Quarry Run พร้อมเรียงให้ได้ความชันที่ออกแบบ และถมทราย จากระดับ Dense Soil โดย Clamshell ที่ติดตั้งบนเรือโป๊ะ
	ขั้นตอนที่ 3 ทำการถมทรายในพื้นที่ โดย Crane และ Hopper Barge
 ขั้นตอนที่ 4 ฝังท่อ PVD และถมวัสดุ PRELOADING	ขั้นตอนที่ 4 ทำการฝังท่อ PVD ถมวัสดุ Preload ทุก ๆ 1 เมตร
	ขั้นตอนที่ 5 ปรับระดับและสร้างพื้นที่โครงการ

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-12 ขั้นตอนการก่อสร้างคันหินถมทะเล (Revetment Type 1)

2.4.3 งานก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น

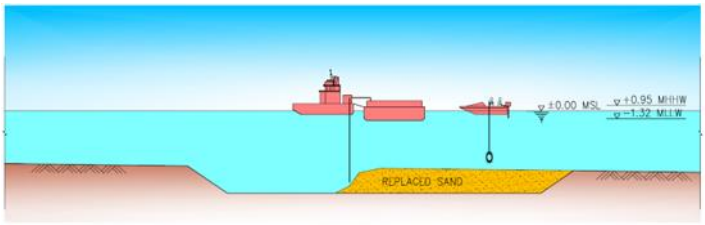
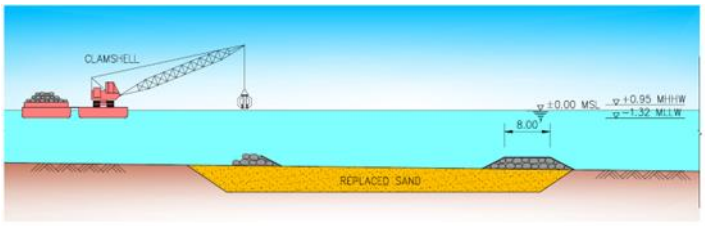
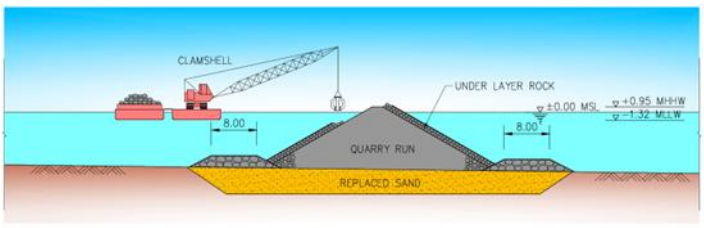
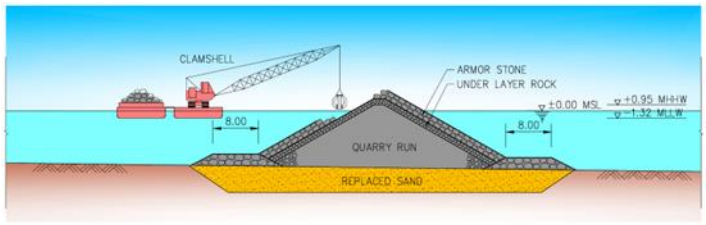
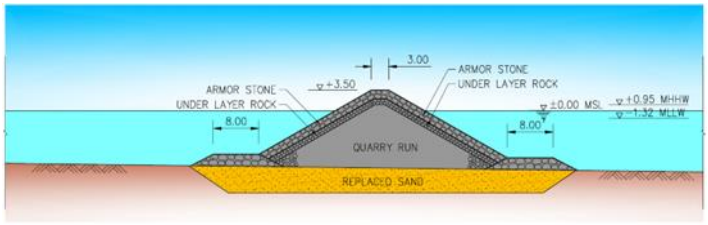
การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นของท่าเรือฝั่งชุมพร เพื่อเป็นคันหินป้องกันคลื่นซึ่งมีความยาวประมาณ 6,085 เมตร ตำแหน่งของการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นของท่าเรือฝั่งชุมพร แสดงดัง**รูปที่ 2.4-13**

2.4.3.1 เครื่องจักรที่ใช้

- เครื่องจักรสำหรับขุดลอกดินอ่อนใต้คันหิน
  - Grab Bucket Dredge 200 ลูกบาศก์เมตร
  - Barge 2,300 ลูกบาศก์เมตร.
- เครื่องจักรสำหรับถมแทนที่ด้วยทราย
  - Hopper barge 2,300 ลูกบาศก์เมตร
- เครื่องจักรสำหรับงานเรียงหิน
  - Hopper barge 2,300 ลูกบาศก์เมตร
  - Clam shell 45 lifting

2.4.3.2 ขั้นตอนการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น

องค์ประกอบของโครงสร้างเขื่อนกันคลื่นจะเป็นหินทั้งหมด โดยจะลำเลียงมายังพื้นที่ก่อสร้างทางเรือ ซึ่งขั้นตอนแรกจะเป็นการขุดดินอ่อนบริเวณการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นออก และถมด้วยทรายเพื่อเป็นการปรับปรุงฐานราก จากนั้นจึงลงด้วยหิน Quarry Run บริเวณ Toe เขื่อนและเรียงหินให้ได้ความชันตามที่ออกแบบ หลังจากนั้นจึงค่อย ๆ ลงหินชั้นในชั้นกลาง และชั้นนนอก โดย Crane และ Hopper Barge โดยมีขั้นตอนการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น ดัง**รูปที่ 2.4-13**

	ขั้นตอนที่ 1 ขุดลอกดินอ่อนแล้วถมทรายแทนที่ให้ได้ระดับ Dense Soil Layer ที่กำหนดไว้ โดยใช้เรือขุดลอกและเรือบรรทุก
	ขั้นตอนที่ 2 ลงหิน Quarry Run บริเวณ Toe เขื่อน พร้อมเรียงให้ได้ความชันที่ออกแบบ และถมทราย จากระดับ Dense Soil โดย Clamshell ที่ติดตั้งบนเรือโป๊ะ
	ขั้นตอนที่ 3 ทำการลงหิน Quarry run ชั้นใน (Under Layer Rock) โดย Crane และ Hopper Barge
	ขั้นตอนที่ 4 ทำการลงหินชั้นนอก (Armor stone) โดย Crane และ Hopper Barge
	ขั้นตอนที่ 5 ทำการลงหินชั้นนอก (Armor stone) ให้ได้ความชันและความสูงที่ออกแบบ โดย Crane และ Hopper Barge

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-13 ขั้นตอนการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น

2.4.4 งานปรับปรุงคุณภาพดินถม

2.4.4.1 วิธีการใช้น้ำหนักกดทับล่วงหน้า (Preloading) กับการใช้แถบระบายน้ำแนวดิ่ง (Prefabricated Vertical Drain; PVD)

งานปรับปรุงคุณภาพดินถม ได้เลือกใช้วิธีการใช้น้ำหนักกดทับล่วงหน้า (Preloading) กับการใช้แถบระบายน้ำแนวดิ่ง (Prefabricated Vertical Drain; PVD) ซึ่งนับเป็นวิธีที่ใช้อย่างแพร่หลายในประเทศและประหยัดสำหรับการปรับปรุงคุณภาพดินฐานรากให้มีเสถียรภาพ และลดการทรุดตัวของดินถมภายหลังการก่อสร้าง การใช้น้ำหนักกดทับล่วงหน้าร่วมกับการใช้แถบระบายน้ำแนวดิ่ง ต้องทำการถมดินสูงประมาณ 5.50 เมตร พร้อมทำการติดตั้ง PVD ระยะห่าง 1.5 เมตร วางเป็นรูปแบบสี่เหลี่ยม โดยความยาวของ PVD เท่ากับความหนาของชั้นดินอ่อน (6 เมตร) จะใช้เวลา ในการ Preload ประมาณ 1.5-2 ปี เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาPreload จะต้องเคลื่อนย้ายดินออก เท่ากับ 1.15 เมตร ทั้งนี้เพื่อให้ได้ระดับตามที่ออกแบบไว้ ซึ่งเมื่อรวมกับเวลาสำหรับการเตรียมพื้นที่และการถมดิน เพื่อกดทับ รวมถึงการเคลื่อนย้ายน้ำหนักกดทับออก จะใช้เวลารวมกันทั้งสิ้นประมาณ 3-4 ปี

1) เครื่องจักรที่ใช้

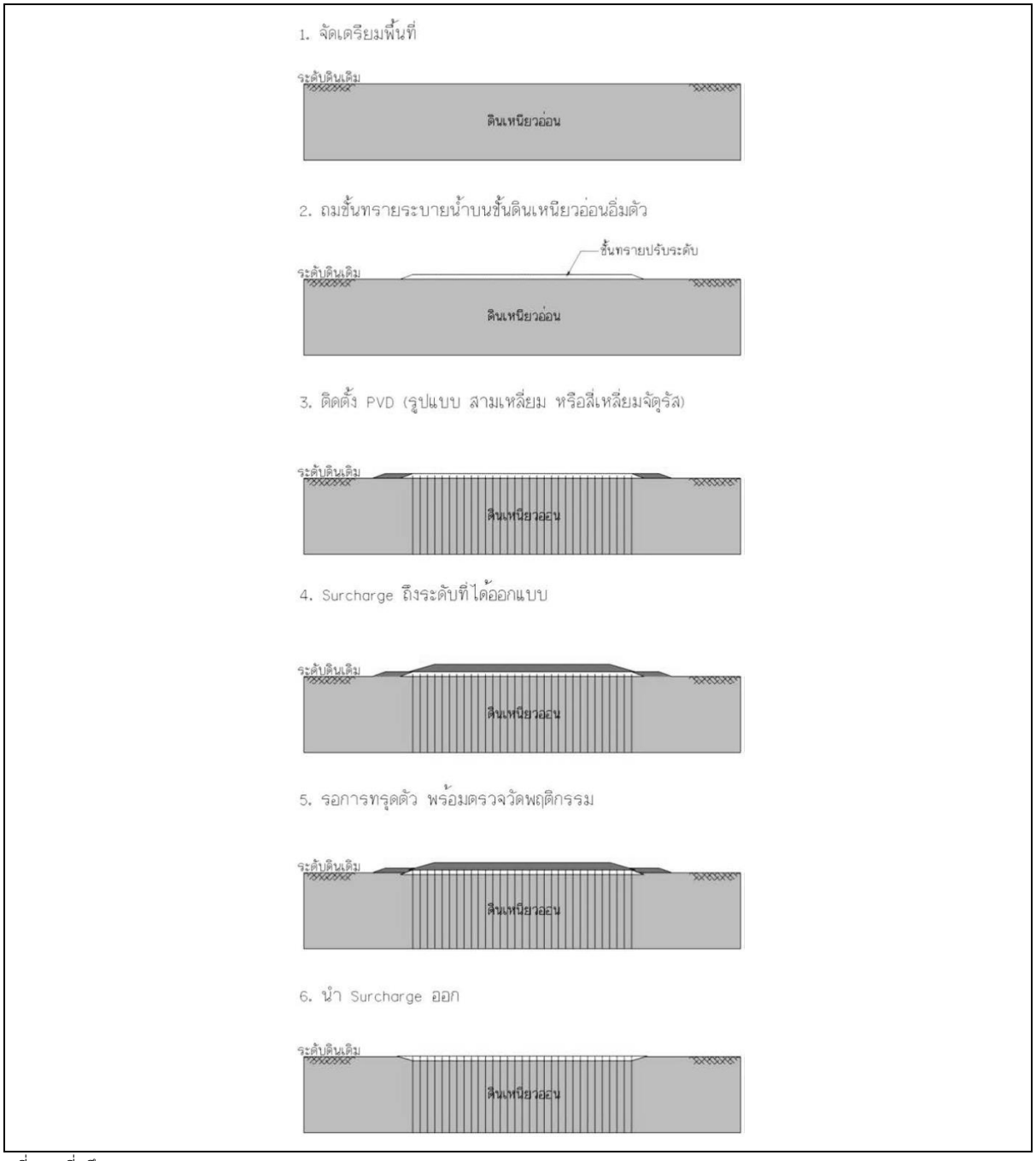
- Long Arm Backhoe 12 ลูกบาศก์เมตร
- Dump Truck 11 tons
- PVD Installing Machine
- Vibratory Roller
- Loader

2) วิธีการก่อสร้าง

2.1) การปรับปรุงคุณภาพดินโดยใช้ Preloading with PVD

การปรับปรุงคุณภาพดินโดยใช้ Preloading with PVD ดัง**รูปที่ 2.4-14** มีขั้นตอนการก่อสร้างดังนี้

1) จัดเตรียมและปรับพื้นที่/ปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้เครื่องจักรสามารถเข้าทำงานได้
2) ถมชั้นทรายระบายน้ำ (Sand Blanket)
3) ติดตั้ง PVD รูปแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ระยะห่าง 1.5 เมตร ความยาวตามที่ออกแบบ
4) ถมทรายให้ได้ระดับตามที่ได้ออกแบบ
5) รอการทรุดตัว พร้อมตรวจวัดพฤติกรรม
6) เคลื่อนย้ายน้ำหนักถมเพิ่มออก



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-14 ขั้นตอนการก่อสร้าง Preloading with Vertical Drain

<u>อุปกรณ์ในการติดตั้ง PVD</u>

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง PVD ประกอบด้วย

1) เครื่องจักร และเครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้ง PVD ประกอบด้วยเครื่องปั้นจั่นที่สามารถเคลื่อนที่ด้วยตัวเองได้พร้อมแกนเหล็กนำร่องที่มีลักษณะแบน และกว้างเพียงพอเพื่อให้ PVD ใส่เข้าไปด้านในได้ ซึ่งแกนเหล็กนำร่องต้องแข็งแรงเพียงพอเพื่อให้สามารถกดลงไปในดินที่ตำแหน่งตามต้องการ และต้องมีความสามารถป้องกันไม่ให้ PVD ฉีกขาดหรือถูกเสียดสีจนเสียหายในระหว่างการติดตั้ง อนึ่ง ปั้นจั่นที่ใช้ในการติดตั้งต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกระเทือนต่อดินรอบข้างใต้คันทางในระหว่างการติดตั้ง PVD

2) ขนาดของแกนเหล็กนำ ร่องต้องมีขนาดเหมาะสมที่ไม่ทำ ให้ดินเกิดการกระทบกระเทือนหรือพยายามให้เกิดน้อยที่สุด จึงควรออกแบบให้มีพื้นที่หน้าตัดไม่เกิน 70 ตารางเซนติเมตร อีกทั้งแกนเหล็กนำร่องดังกล่าว ต้องมีความแข็งแรงเพียงพอต่อการเสียรูปทรงของ PVD ขณะทำการติดตั้งในสนาม

3) แผ่นเหล็กยึดรั้งที่ตำแหล่งปลายสุดของแกนนำมีหน้าที่ป้องกันไม่ให้ดินเข้าไปในบริเวณช่องที่ปลายของแกนนำร่องในระหว่างการติดตั้ง PVD และเป็นการยึดรั้งปลายแผ่น PVD ให้อยู่ในระดับความลึกที่ต้องการ ขณะที่ชักแกนนำร่องออกขนาดของแผ่นยึดรั้ง (Anchor Plate) จะต้องมีขนาดเท่าหรือใกล้เคียงกับขนาดของแกนนำร่องเพื่อให้ดินถูกกระทบกระเทือนให้น้อยที่สุด

ขั้นตอนการทำ Preloading

1) ดำเนินการถมทรายปรับระดับเบื้องต้น ส่วนที่ 1 ความยาว ประมาณ 950 เมตร โดยรถบรรทุก โดยมีปริมาณทรายที่ต้องการ = 1,187,500 ลูกบาศก์เมตร โดยทำการถมทีละชั้นความหนาไม่เกิน 50 เซนติเมตร
2) ดำเนินการติดตั้ง PVD ในส่วนที่ 1
3) ดำเนินการถมทรายบริเวณที่ 2 ตามแนว Revetment ในส่วนที่รถบรรทุกสามารถวิ่งผ่านได้
4) ติดตั้งแผ่น Geotextile ครอบคลุมบริเวณบ่อน้ำเพื่อป้องกันทรายเคลื่อนตัว
5) ดำเนินการถมทรายระบายน้ำโดยใช้รถขนดินโดยถมทีละชั้น เช่นเดียวกับส่วนที่ 1
6) ดำเนินการในส่วนที่ 3 เช่นเดียวกับส่วนที่ 2 (ตามข้อ 3-6)
7) ดำเนินการถมทรายส่วนที่เหลือจนถึงระดับน้ำ หนักกดทับสูงสุดTop of Surcharge (+6.00 เมตร รทก.) ตามที่ต้องการโดยถมเป็นชั้น ๆ ไม่เกิน 50 เซนติเมตร พร้อมบดอัดแน่น
8) ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดการทรุดตัวตามมาตรฐาน
9) เริ่มต้นจดบันทึก

2.4.4.2 งานปรับปรุงคุณภาพดินถมด้วยวิธี Deep cement mixing

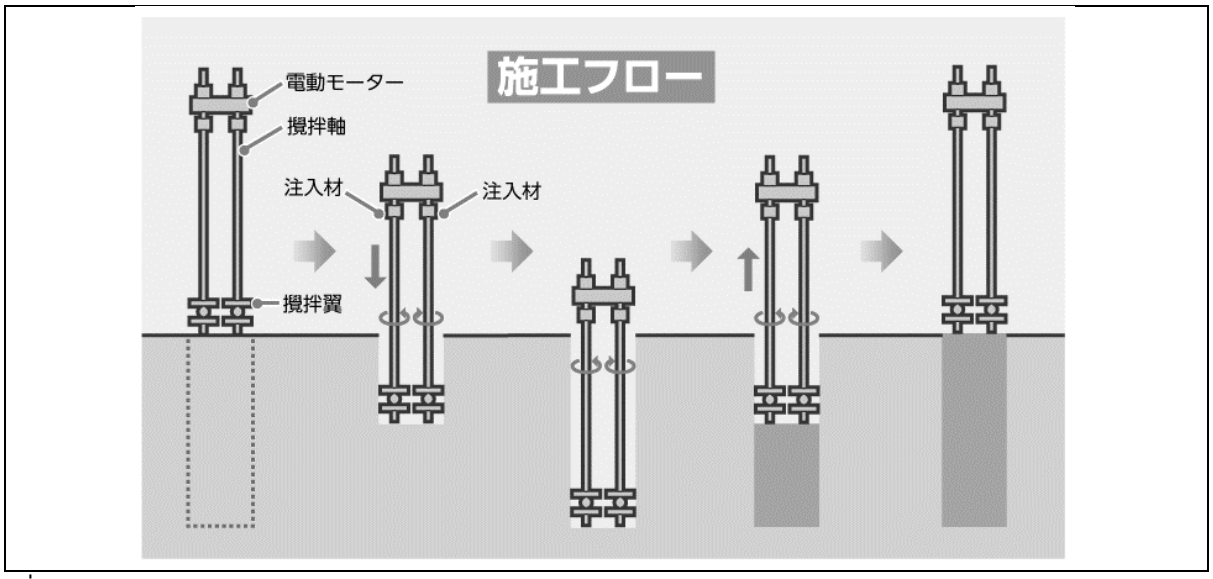
การปรับปรุงคุณภาพดินข้างหลังโครงสร้างหน้าท่าเรือด้วยเทคนิควิธีผสมลึกด้วยเสาเข็มดินซีเมนต์ (Deep cement mixing ,DCM) เป็นหนึ่งในทางเลือกที่สามารถเลือกใช้ได้ในกรณีต้องการเร่งการก่อสร้างพื้นที่ก่อสร้างท่าเรือให้มีระยะเวลาที่รวดเร็วขึ้นเสร็จทันเวลาเปิดใช้งาน ซึ่งนับเป็นวิธีที่ใช้อย่างแพร่หลายสำหรับงานก่อสร้างท่าเทียบเรือ เป็นเทคโนโลยีที่เสริมความแข็งแกร่งให้กับชั้นดินอ่อนฐานรากใต้ทะเลให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้าง ใช้เสาเข็มเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณขนาด 0.6 เมตร และเสาเข็มมีความยาวประมาณ 10.0 เมตร พื้นที่ปรับปรุงคุณภาพขนาด 2,937,876 ตารางเมตร สำหรับอัตราส่วนผสมซีเมนต์สำหรับการออกแบบกำลังรับแรงอัดของเสาเข็มดินซีเมนต์ จะนำเสนอในครั้งถัดไปเนื่องจากผลการทดสอบต้องออกจากห้องปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็นคุณสมบัติการไหล ความแข็งแรง สภาวะการบ่ม ปริมาณซีเมนต์ที่ใช้ผสม เป็นต้น ขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีผสมลึกด้วยเสาเข็มดินซีเมนต์แสดงดัง**รูปที่ 2.4-15**

1) เครื่องจักรที่ใช้

- Deep Cement Mixing Vessel

2) วิธีการก่อสร้าง

1) ใช้ Geotextile ทำเป็นม่านกันตะกอนจนถึงพื้นทะเล
2) แท่นขุด DCM จะเจาะลงไปฉีดน้ำปูนที่กำหนดไว้พร้อมหมุนหัวเจาะที่ระดับหัวเสาเข็มในพื้นทะเลตามความลึกที่กำหนด
3) หลังจากนั้นจะฉีดซีเมนต์และผสมดินอ่อนด้วยความเร็วพร้อมเจาะลงและฉีดน้ำปูนตลอดความยาวเสาซีเมนต์
4) เมื่อถึงระดับความลึกที่กำหนดแล้วจึงหยุดการฉีดน้ำปูน
5) หมุนหัวเจาะกลับทิศทางและถอนหัวเจาะด้วยความเร็วขาขึ้นคงที่



ที่มา : www.rncc.co.jp

รูปที่ 2.4-15 ขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีผสมลึกด้วยเสาเข็มดินซีเมนต์

2.4.4.3 งานปรับปรุงคุณภาพดินถมด้วยวิธี Cement Pipe Mixing

ปัจจุบันการเลือกนำเข้าหรือซื้อวัสดุสำหรับก่อสร้างท่าเรือเป็นสิ่งที่มีมูลค่าอย่างมาก และการหาพื้นที่สำหรับกำจัดวัสดุขุดลอกบนฝั่ง การปรับปรุงคุณภาพดินด้วยวิธี Cement Pipe Mixing จึงเป็นหนึ่งในทางออกสำหรับการปรับปรุงคุณภาพดินครั้งนี้ พื้นที่ปรับปรุงคุณภาพขนาด 3,262,761 ตารางเมตร สำหรับการผสมซีเมนต์ในท่อสามารถนำวัสดุขุดลอกในทะเลกลับมาใช้ใหม่ เนื่องจากวัสดุขุดลอกเมื่องถูกดูดขึ้นมาจะเป็นวัสดุเบาไม่สามารถนำมาใช้ในงานถมทะเลได้ จึงได้ทำการเติมน้ำผสมกับสารละลายซีเมนต์วัสดุเบาที่มีความแข็งแรงเข้าไปซึ่งภายในท่อโดยการไหลแบบปั่นป่วน (Turbulent Flow) เกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง ไปยังพื้นที่ถมทะเลเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับวัสดุขุดลอก อีกทั้งดินถมที่ปรับปรุงด้วยวิธี CPM ให้พื้นดินที่แข็งแรงและมั่นคงบนดินที่มีเสถียรภาพด้วย CDM ความแข็งแรงของดินซึ่งเป็นไปตามกำลังอัดที่ออกแบบไว้ กำลังรับแรงอัดที่ออกแบบของพื้นดินที่ปรับปรุงแล้วโดยเสาเข็มชนิด CDM นั้นไม่แน่นอนตอนทั้งพื้นที่ รวมถึงความต้านทานแรงเฉือนของเสาเข็ม CDM เมื่อพิจารณาจากโครงการถมทะเลขนาดใหญ่ที่ผ่านมา สำหรับการออกแบบกำลังรับแรงอัดของ CPM จะนำเสนอในครั้งถัดไปโดยพิจารณาถึงน้ำหนักที่จำเป็น และอัตราส่วนผสมซีเมนต์เนื่องจากผลการทดสอบต้องออกจาก

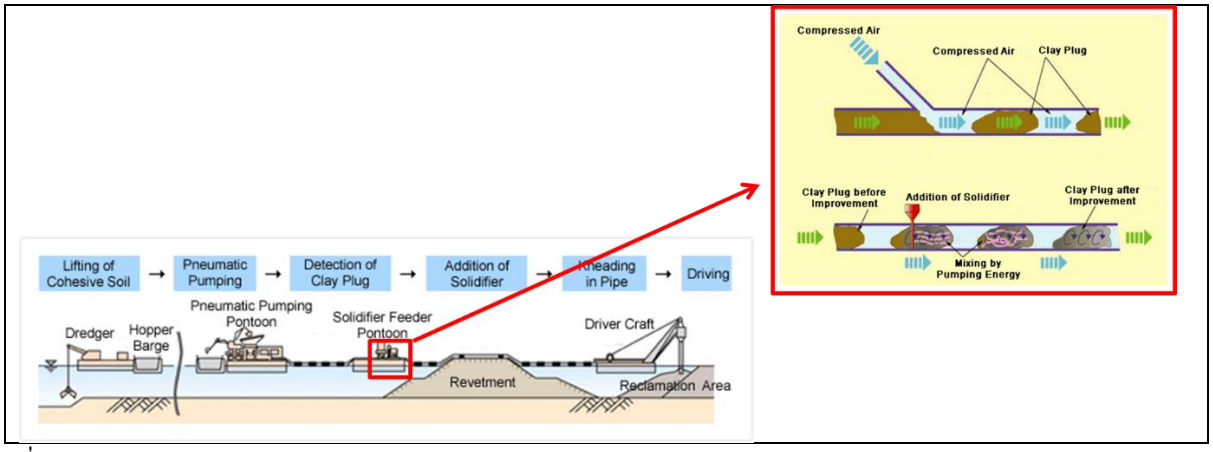
ห้องปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็นคุณสมบัติการไหล ความแข็งแรง สภาวะการบ่ม ปริมาณซีเมนต์ที่ใช้ผสม เป็นต้น ขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีผสมผสมซีเมนต์ในท่อแสดงดัง**รูปที่ 2.4-16**

1) เครื่องจักรที่ใช้

- Grab Dredger
- Hopper Barge
- Pneumatic pumping Pontoon
- Solidifier Feeder Pontoon
- Driver Craft

2) วิธีการก่อสร้าง

1) แท่นขุด DCM ใช้ Grab Dredger ลงสู่พื้นทะเล และทำการตักดินใส่ยุ้งเรือ Hopper Barge
2) เรือ Hopper Barge นำวัสดุขุดลอกใส่เรือ Pneumatic pumping Pontoon
3) ทำการอัดอากาศด้วยเรือ Pneumatic pumping Pontoon เข้าไปในท่อส่งดินเพื่อแยกวัสดุเป็นให้เป็นก้อน (Clay plug)
4) ก้อนดินจะถูกเติมวัสดุซีเมนต์ด้วยเรือ Solidifier Feeder Pontoon
5) วัสดุดินกับซีเมนต์จะถูกผสมภายในท่อ และปล่อยเข้าสู้พื้นที่ถมทะเลด้วยเรือ Driver Craft



ที่มา : www.penta-ocean.co.jp

รูปที่ 2.4-16 ขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีผสมผสมซีเมนต์ในท่อ

2.4.5 งานก่อสร้างท่าเทียบเรือชั่วคราว

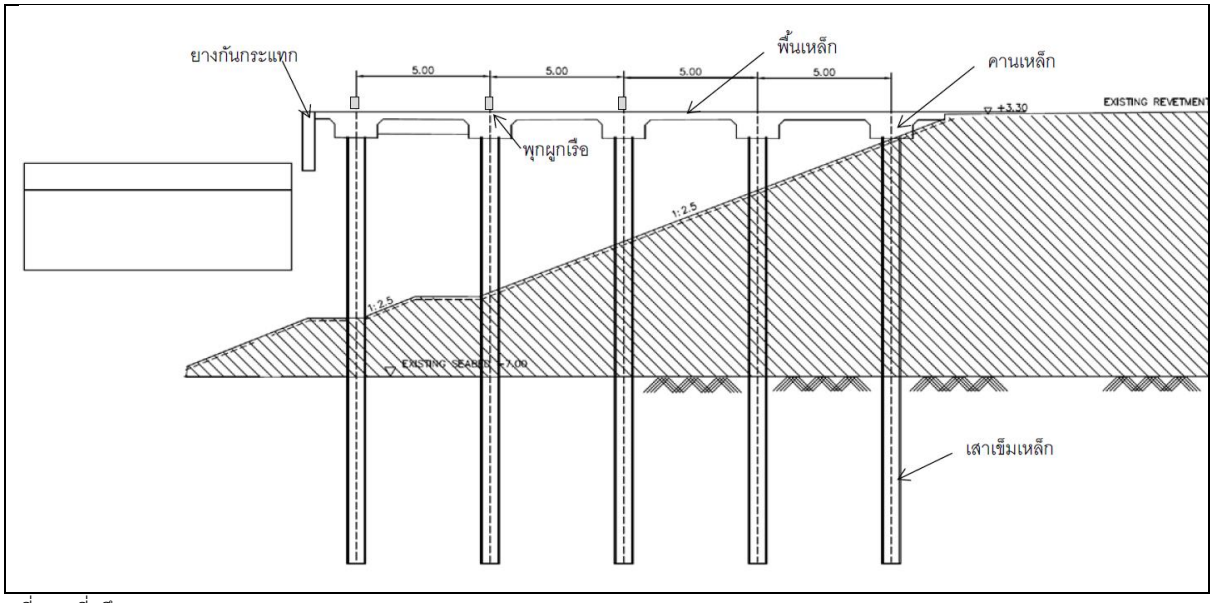
ท่าเรือสำหรับการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างของท่าเรือฝั่งชุมพร มีความจำเป็นโดยเสนอให้มีท่าเรือชั่วคราวเพื่อวัตถุประสงค์สำหรับการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ เช่น หิน อุปกรณ์ Sheet Pile เป็นต้น สำหรับรายละเอียดของท่าเรือชั่วคราว มีดังต่อไปนี้

ท่าเรือชั่วคราวสำหรับการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างของการก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพร กำหนดให้ก่อสร้างท่าเรือชั่วคราว 1 อยู่ในบริเวณ ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร โดยมีขนาดหน้าท่ายาว 240 เมตร ลึก 6.50 เมตร (m.cd) จอดเรือขนาดความยาว 70 เมตรได้ 3 ลำ ดัง**รูปที่ 2.4-17** และรูป

ตัดของท่าเรือชั่วคราวแสดงดัง**รูปที่ 2.4-18** ท่าเรือชั่วคราวเป็นโครงสร้างเหล็ก สำหรับพุกผูกเรือเป็นพุกเหล็กที่รับแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 35 ตัน และใช้แผ่นพื้นเหล็ก ทำการก่อสร้างด้วยการต่อเชื่อมเหล็ก โดยความลึกหน้าท่ามีความเพียงพอต่อการเทียบเรือประเภท Hopper Barge ที่กินน้ำลึกไม่เกิน 5.5 เมตร รทก.

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-17 ตำแหน่งท่าเรือชั่วคราว และพื้นที่ก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพร



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-18 รูปตัดของท่าเรือชั่วคราว

2.4.5.1 หลักเกณฑ์ในการคำนวณท่าเรือชั่วคราว

- ระยะเวลาในการก่อสร้างงานเรียงหินของท่าเรือ 2.3 ปี
- จำนวนหินที่ใช้ในโครงการรวม 6,899,063 ตัน
- ขนาดรถบรรทุก+พ่วง ขนาด 31 ลบ.ม. หรือ 50.5 ตัน

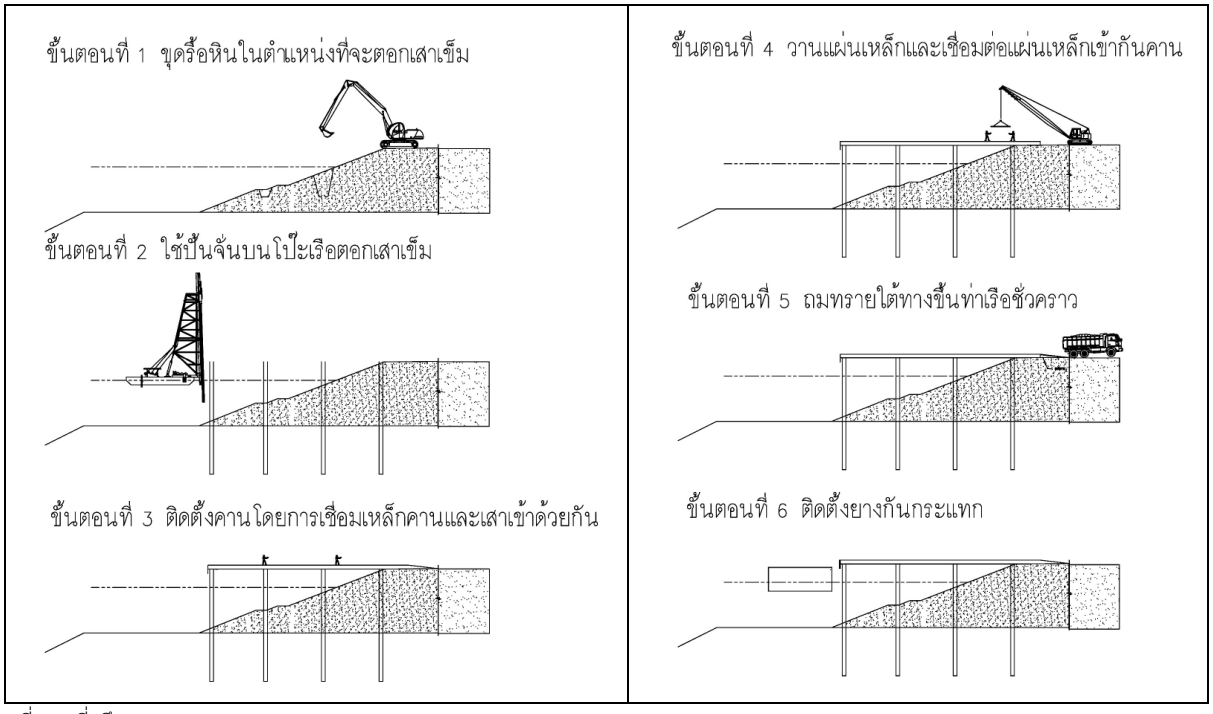
2.4.5.2 จำนวนท่าเรือชั่วคราว

- จำนวนวันทำงานต่อปีทั้งหมด = 26 x 12 = 312 วัน
- จำนวนชม.ทำงาน / วัน = 14 ชม./วัน
- อัตราใช้งานหน้าท่าเทียบเรือ (% Occupancy Rate) = 60%
- อัตรา Loading วัสดุจากรถบรรทุก (dump) ลงเรือ = 15 ครั้ง/ชม
- วิสัยสามารถของท่าเรือชั่วคราว (Capacity) ต่อ 1 ท่า
  50.5 x 15 x 312 x 14 x 60% = 1,985,256 ตัน/ปี
- จำนวนท่าเรือชั่วคราว
  - สำหรับขนหิน 6,899,063/1,985,256/2.3 = 1.51 เลือกใช้ = 2 ท่า
  - สำหรับการขนส่งอื่นๆ = 1 ท่า
  - รวมทั้งหมด = 3 ท่า

2.4.5.3 ขั้นตอนการก่อสร้าง

ขั้นตอนการก่อสร้างท่าเรือชั่วคราวแสดงดัง**รูปที่ 2.4-19** โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ขุดรื้อหินในตำแหน่งที่จะตอกเสาเข็ม
- ใช้ปั้นจั่นบนเรือโป๊ะตอกเสาเข็ม
- ติดตั้งคานโดยการเชื่อมเหล็กคานและเสาเข้าด้วยกัน
- วางแผ่นเหล็กและเชื่อมต่อแผ่นเหล็กเข้ากับคาน
- ถมทรายใต้ทางขึ้นท่าเรือ
- ติดตั้งยางกันกระแทก



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-19 การก่อสร้างท่าเรือชั่วคราว 1

2.4.6 ขั้นตอนการก่อสร้างของโครงการ

พื้นที่การก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพร อยู่บริเวณแหลมริ่ว ซึ่งพื้นที่ท่าเรือ จะห่างจากฝั่งประมาณ 2.5 กิโลเมตร และมีการเชื่อมต่อด้วยสะพาน สำหรับขั้นตอนการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

2.4.6.1 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 1 - 6

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 1-6 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-20**)

ในช่วงแรกของการก่อสร้างท่าเรือ จะเป็นการเตรียมการก่อสร้าง ดังนี้

- การขออนุญาตก่อสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำ กับกรมเจ้าท่า และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- การก่อสร้างบ้านพักคนงาน และสำนักงานก่อสร้าง โครงการกำหนดให้บ้านพักคนงานตั้งอยู่บนฝั่ง โดยอยู่ในบริเวณที่เดินทางมายังพื้นที่ก่อสร้างได้ง่าย สำหรับการก่อสร้างพื้นที่ถมทะเล หากยังไม่มีถนน หรือสะพานเชื่อมระหว่างฝั่งกับพื้นถมทะเล จะมีการขนส่งขนคนงานโดยเรือ
- จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง
- ติดตั้งทุ่นแสดงขอบเขตการก่อสร้าง เพื่อบอกขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน

หลังจากเตรียมการก่อสร้างนี้แล้วเสร็จ จะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ดังนี้

- เริ่มงานก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น ซึ่งจะมีวิธีการก่อสร้างคล้ายกับการก่อสร้างเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน และเริ่มก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น ในบริเวณที่ใกล้กับฝั่งมากที่สุดก่อน และก่อสร้างเรื่อย ๆ ออกไปทางด้านฝั่งทะเลด้านนอก
- เริ่มงานก่อสร้าง Revetment ของ Pond

- เริ่มงานก่อสร้างเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน (Revetment Type 1) โดยการขุดลอกดินอ่อนบริเวณใต้ฐานหิน ด้วยเรือ grab และทำการแทนที่ด้วยทราย และจึงเริ่มการเรียงหิน สำหรับวัสดุทราย และหิน จะทำการขนส่งด้วยเรือ
- เริ่มงานขุดลอกร่องน้ำ ซึ่งในช่วงแรกนี้เป็นการขุดลอกในบริเวณพื้นที่แอ่งจอดเรือที่ 1 และบริเวณบ่อยืม โดยใช้เรือ Grab และ CSD กรณีใช้เรือ CSD ขุดลอกบริเวณพื้นที่ใกล้กับพื้นที่ถม สามารถต่อท่อจากเรือและส่งดินขุดไปยังพื้นที่ถมได้โดยตรง ซึ่งงานขุดลอกจะดำเนินไปพร้อมกับการถมทะเล และพื้นที่การถมจะเริ่มจากการถมพื้นที่บริเวณลานกองตู้ฝั่งตะวันตก (A1)

2.4.6.2 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 7 - 12

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 7-12 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-21**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- งานก่อสร้างเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน (Revetment Type 1) และ Revetment ของ Pond รวมถึงการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น ยังคงดำเนินการต่อไป
- สำหรับการขุดลอก ยังคงดำเนินการขุดลอกบริเวณพื้นที่แอ่งจอดเรือที่ 1 และบ่อยืม โดยนำดินดังกล่าวมาถมในบริเวณพื้นที่ลานกองตู้ฝั่งตะวันตก (A2 และ A3) ต่อไป
- เริ่มงานก่อสร้างโครงสร้างหน้าท่ากล่องคอนกรีต ซึ่งเป็นโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) โดยเริ่มต้นก่อสร้างในบริเวณท่าเรือ ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 (P1/1)

2.4.6.3 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 13 - 18

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 13-18 (แสดงดังรูปที่ 2.4-22) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- งานก่อสร้างเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน (Revetment Type 1) Revetment ของ Pond และเป็นโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) รวมถึงการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น ยังคงดำเนินการต่อไป
- สำหรับการขุดลอก ยังคงดำเนินการขุดลอกบริเวณพื้นที่แอ่งจอดเรือที่ 1 และร่องน้ำเดินเรือ และบ่อยืม โดยนำดินดังกล่าวมาถมในบริเวณพื้นที่ลานกองตู้ฝั่งตะวันตก (A4 และ A5) ต่อไป

2.4.6.4 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 19 - 24

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 19-24 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-23**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- งานก่อสร้างเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน (Revetment Type 1) เขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหินสำหรับบ่อ (Revetment for Pond) และเป็นโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) รวมถึงการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น ยังคงดำเนินการต่อไป
- สำหรับการขุดลอก ยังคงดำเนินการขุดลอกบริเวณร่องน้ำเดินเรือ และบ่อยืม โดยนำดินดังกล่าวมาถมในบริเวณพื้นที่ลานกองตู้ฝั่งตะวันตก (A6 และ A7) ต่อไป
- เริ่มการปรับปรุงคุณภาพดินถมด้วยวิธี PVD โดยเริ่มบดอัดทราย และเร่งการทรุดตัวของดินโดยการระบายน้ำออกจากมวลดิน (Compact and PVD installation) บริเวณลานกองตู้ฝั่งตะวันตก (A1 A3 และ A5)

2.4.6.5 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 25 - 30

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 25-30 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-24**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- งานก่อสร้างเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหินสำหรับบ่อ (Revetment for Pond) รวมถึงการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น ยังคงดำเนินการต่อไป
- สำหรับการขุดลอก ยังคงดำเนินการขุดลอกบริเวณร่องน้ำเดินเรือ และบ่อยืม โดยนำดินดังกล่าวมาใช้เป็นน้ำหนักกดทับ (Surcharge) และเริ่มการปรับปรุงคุณภาพดินด้วยการ ใช้น้ำหนักกดทับเพื่อเร่งการระบายน้ำ (Surcharge and Consolidation) ออกจากมวลดินในพื้นที่ A1 A3 และ A5
- เริ่มการปรับปรุงคุณภาพดินถมด้วยวิธีเทคนิคการระบายน้ำออกจากชั้นดิน (PVD) โดยเริ่มบดอัดทรายและเร่งการทรุดตัวของดินโดยการระบายน้ำออกจากมวลดินบริเวณพื้นที่ A7

2.4.6.6 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 31 - 36

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 31-36 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-25**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- พื้นที่ A1, A3 และ A5 จะเริ่มย้ายน้ำหนักกดทับออก (Surcharge Removal) และพื้นที่ A7 จะเริ่มการ จะเริ่มการใช้น้ำหนักกดทับเพื่อเร่งการระบายน้ำ

2.4.6.7 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 37 - 42

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 37-42 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-26**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- พื้นที่ A1, A3 และ A5 เมื่อเคลื่อนย้ายดินน้ำหนักกดทับ (Surcharge) แล้วเสร็จจะเริ่มการก่อสร้างอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภค
- พื้นที่ A7 จะเริ่มการเคลื่อนย้ายดิน น้ำหนักกดทับออก

2.4.6.8 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 43 - 48

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 43-48 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-27**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- พื้นที่ A1, A3 และ A5 ยังคงดำเนินการก่อสร้างอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภค สำหรับพื้นที่ A7 เคลื่อนย้ายดิน Surcharge ออกแล้วเสร็จ จึงดำเนินดำเนินการก่อสร้างอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภคต่อไป
- จะเริ่มการถมทะเลในพื้นที่ A8 และ A9
- เริ่มงานก่อสร้างโครงสร้างหน้าท่ากล่องคอนกรีต ซึ่งเป็นโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) ของระยะที่ 1 ช่วงที่ 2 (P1/2)
- เริ่มงานก่อสร้างเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน (Revetment Type 1) บริเวณ A9

2.4.6.9 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 49 - 54

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 49-54 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-28**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- การก่อสร้างอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภคยังคงดำเนินการต่อไป
- งานก่อสร้างสำหรับเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน (Revetment Type 1) เขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน (Revetment for Pond) และเป็นโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) ยังดำเนินการต่อไป

2.4.6.10 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 55 - 60

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 55-60 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-29**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- การก่อสร้างอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภคพื้นที่ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 (P1/1) แล้วเสร็จ
- การก่อสร้างเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน (Revetment Type 1) เขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหินสำหรับบ่อ(Revetment for Pond) และเป็นโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) ยังดำเนินการต่อไป
- การถมทะเลในพื้นที่ A8 และ A9 แล้วเสร็จ

2.4.6.11 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 61 - 66

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 61-66 (แสดงดังรูปที่ 2.4-30) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- เริ่มดำเนินการก่อสร้างเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน (Revetment Type 1) และเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหินล้อมสำหรับบ่อ (Revetment for Pond) รวมถึงการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นด้านตะวันออก
- เริ่มการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นฝั่งทิศตะวันออก
- เริ่มการขุดลอกบริเวณร่องน้ำเดินเรือ และแอ่งจอดเรือที่ 2 และใช้ในการการถมทะเลในพื้นที่ B1
- เริ่มการปรับปรุงคุณภาพดินถมด้วยวิธีเทคนิคการระบายน้ำออกจากชั้นดิน (PVD) โดยเริ่มบดอัดทรายและเร่งการทรุดตัวของดินโดยการระบายน้ำออกจากมวลดิน (Compact Sand and PVD installation) บริเวณพื้นที่ A8

2.4.6.12 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 67 - 72

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 61-66 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-31**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นด้านตะวันออก และการก่อสร้างโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) ยังคงดำเนินการต่อไป
- การขุดลอกบริเวณร่องน้ำเดินเรือ และแอ่งจอดเรือที่ 2 ยังคงดำเนินการต่อไป และใช้ในการการถมทะเลในพื้นที่ B2
- พื้นที่ A8 เริ่มทำการปรับปรุงคุณภาพดินด้วยการใช้น้ำหนักกดทับเพื่อเร่งการระบายน้ำ (Surcharge and consolidation)

2.4.6.13 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 73 - 78

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 73-78 (แสดงดังรูปที่ 2.4-32) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นด้านตะวันออก เขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหินล้อมสำหรับบ่อ (Revetment for Silt Pond) และการก่อสร้างโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) ยังคงดำเนินการต่อไป
- พื้นที่ A8 เริ่มการทำการเคลื่อนย้ายดินน้ำหนักกดทับ (Surcharge)

2.4.6.14 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 79 - 84

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 79-84 (แสดงดังรูปที่ 2.4-33) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- เริ่มก่อสร้างอาคารประกอบและสาธารณูปโภคในพื้นที่ A8
- การก่อสร้างโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) ยังคงดำเนินการต่อไป

2.4.6.15 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 85 – 90

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 85-90 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-34**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- การก่อสร้างอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่A8แล้วเสร็จ
- การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นด้านเหนือดำเนินการจนแล้วเสร็จ
- การก่อสร้างเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหิน (Revetment Type 1) และเขื่อนล้อมพื้นที่ถมแบบคันหินล้อมสำหรับบ่อ (Revetment for Silt Pond)ดำเนินการต่อไปบริเวณพื้นที่ silt pond และ shipyard
- การขุดลอกบริเวณร่องน้ำเดินเรือ แอ่งจอดเรือที่ 2 และบ่อยืม เริ่มดำเนินการต่อไป และใช้ในการการถมทะเลในพื้นที่ B3 จนแล้วเสร็จ
- เริ่มการปรับปรุงคุณภาพดินถมด้วยวิธีเทคนิคการระบายน้ำออกจากชั้นดิน (PVD) โดยเริ่มบดอัดทรายและเร่งการทรุดตัวของดินโดยการระบายน้ำออกจากมวลดิน (Compact Sand and PVD installation) บริเวณพื้นที่ A2 A4 A6 A9 B1 B2 และ B3

2.4.6.16 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 91 - 96

กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 91-96 (แสดงดังรูปที่ 2.4-35**)** จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- การก่อสร้างอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภคยังคงดำเนินการต่อไป
- พื้นที่ A2, A4, A6, A9, B1, B2 และ B3 เริ่มทำการปรับปรุงคุณภาพดินด้วยการ ใช้น้ำหนักกดทับเพื่อเร่งการระบายน้ำ (Surcharge and Consolidation)

2.4.6.17 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 97 - 102

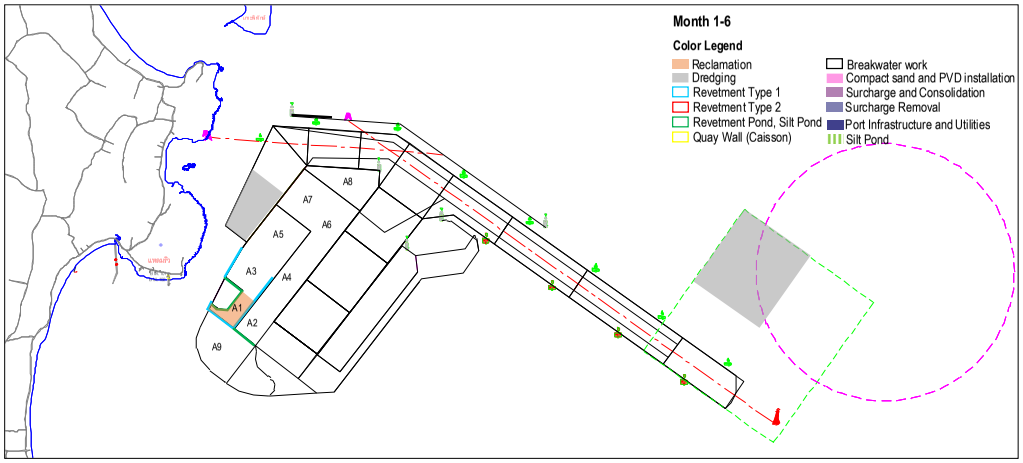
กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 97-102 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-36)** จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- การก่อสร้างอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภคยังคงดำเนินการต่อไป
- พื้นที่ A2, A4, A6, A9, B1, B2 และ B3 เริ่มการเคลื่อนย้ายดินน้ำหนักกดทับ (Surcharge)

2.4.6.18 กิจกรรมการก่อสร้างเดือนที่ 103 - 108

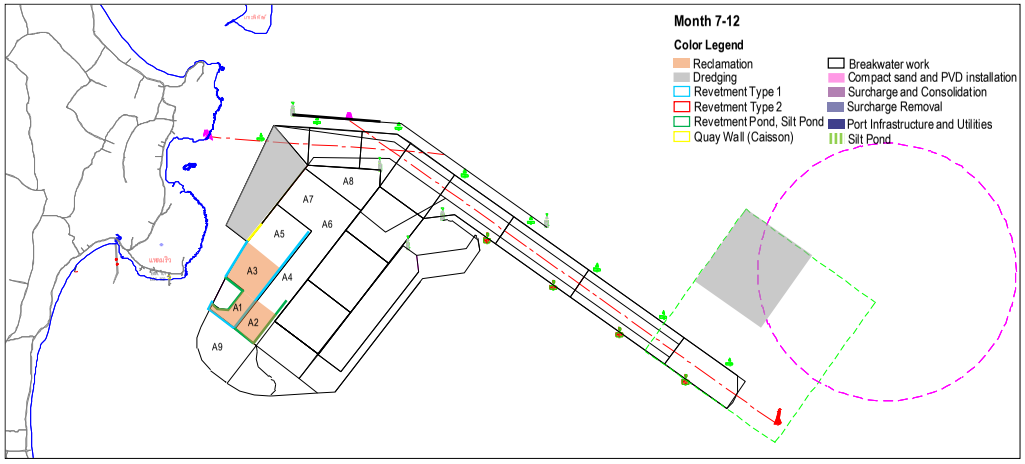
กิจกรรมก่อสร้างเดือนที่ 103-108 (แสดงดัง**รูปที่ 2.4-37**) จะประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

- เมื่อพื้นที่ A2, A4, A6, B1 และ B3 ดำเนินการเคลื่อนย้ายดินน้ำหนักกดทับ (Surcharge) แล้วเสร็จ จึงดำเนินการก่อสร้างอาคารประกอบและระบบสาธารณูปโภคต่อไป



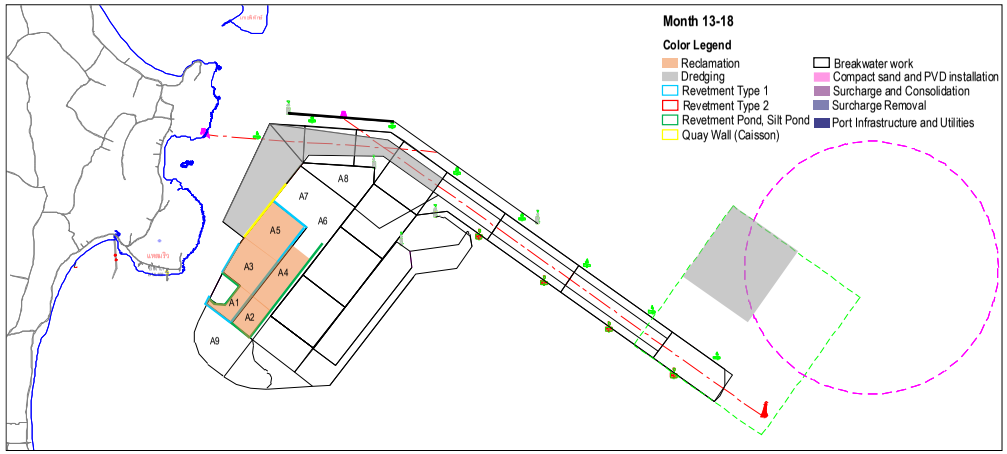
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-20 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 1 - 6 (ระยะที่ 1/1)



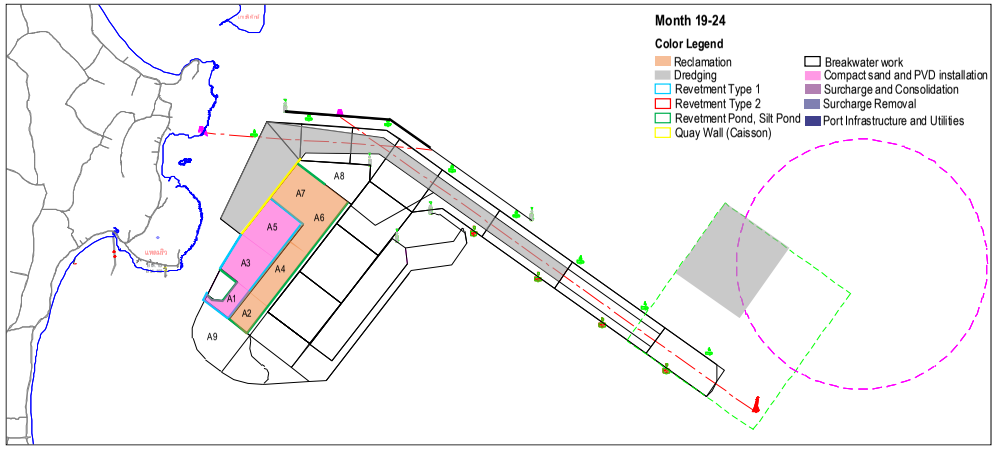
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-21 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 7 - 12 (ระยะที่ 1/1)



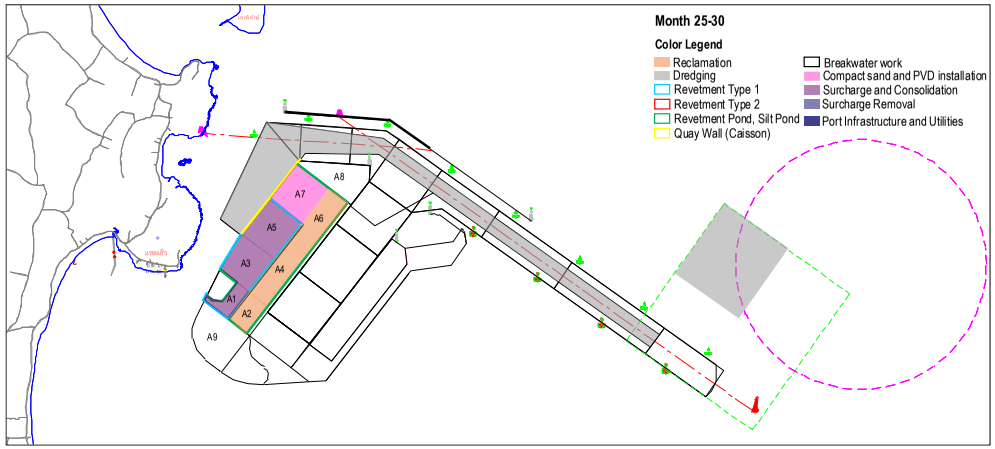
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-22 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 13 - 18 (ระยะที่ 1/1)



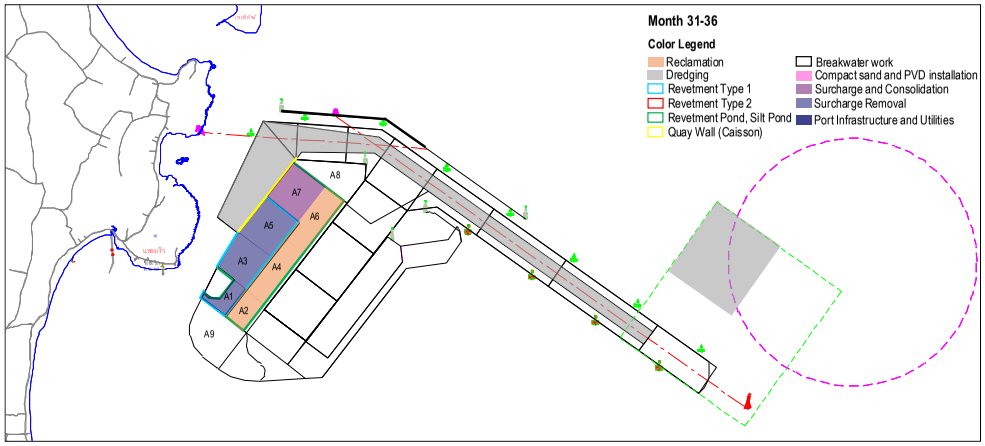
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-23 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 19 - 24 (ระยะที่ 1/1)



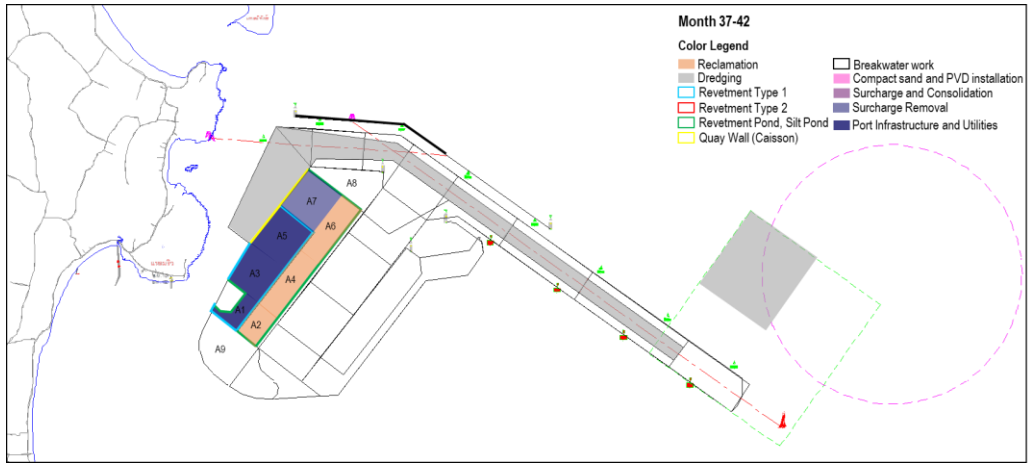
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-24 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 25 - 30 (ระยะที่ 1/1)



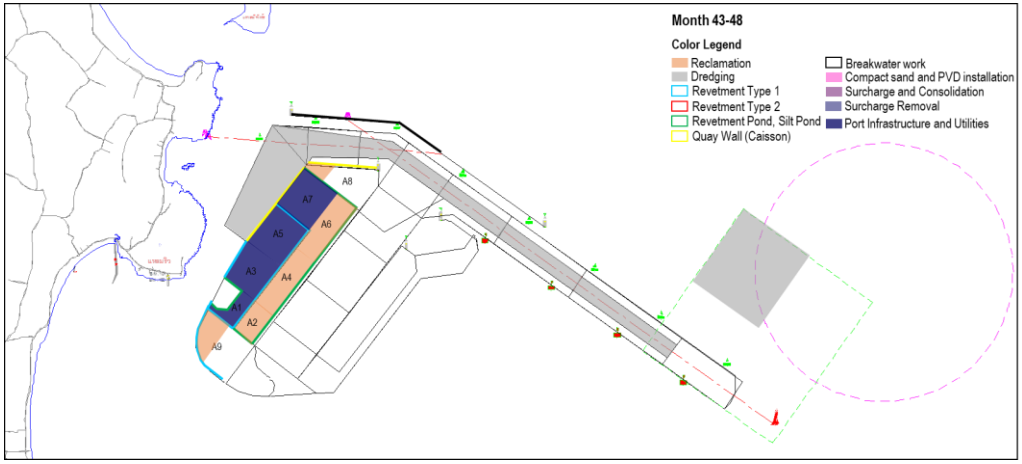
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-25 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 31 - 36 (ระยะที่ 1/1)



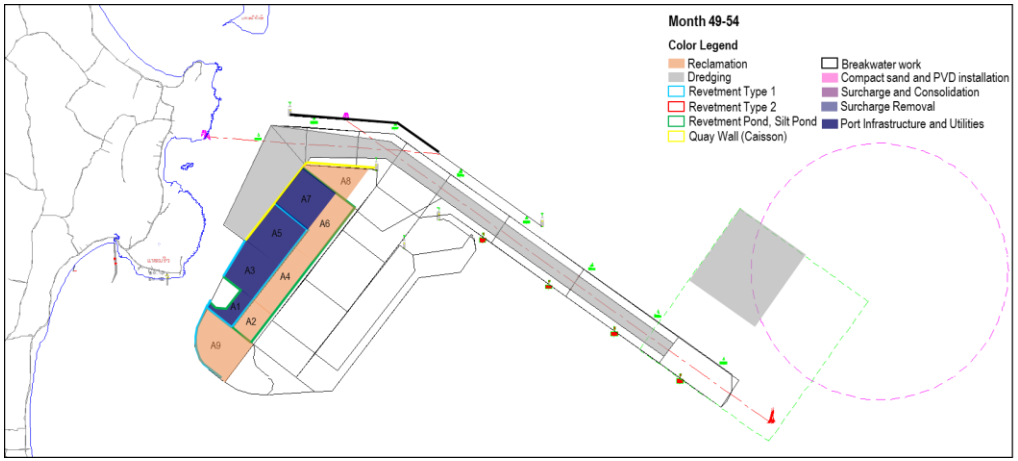
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-26 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 37 - 42 (ระยะที่ 1/1)



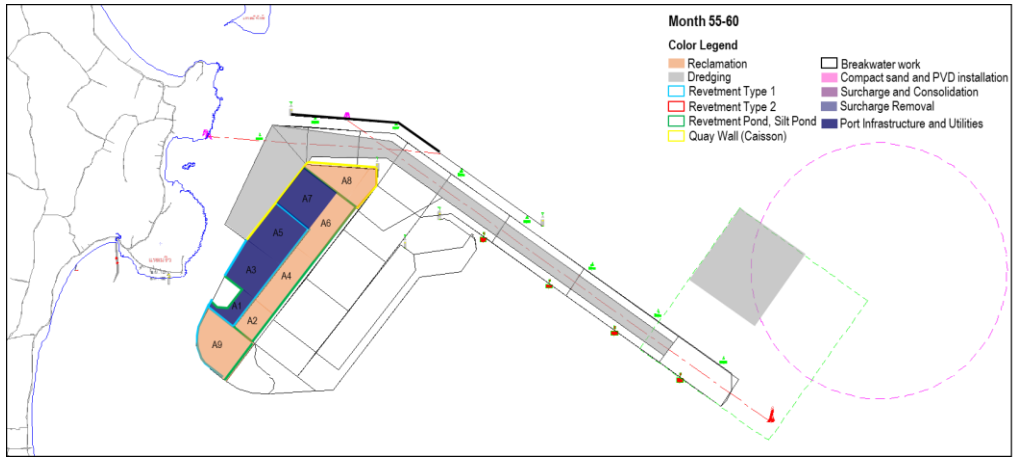
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-27 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 43 - 48 (ระยะที่ 1/1 Opening the first wharf)



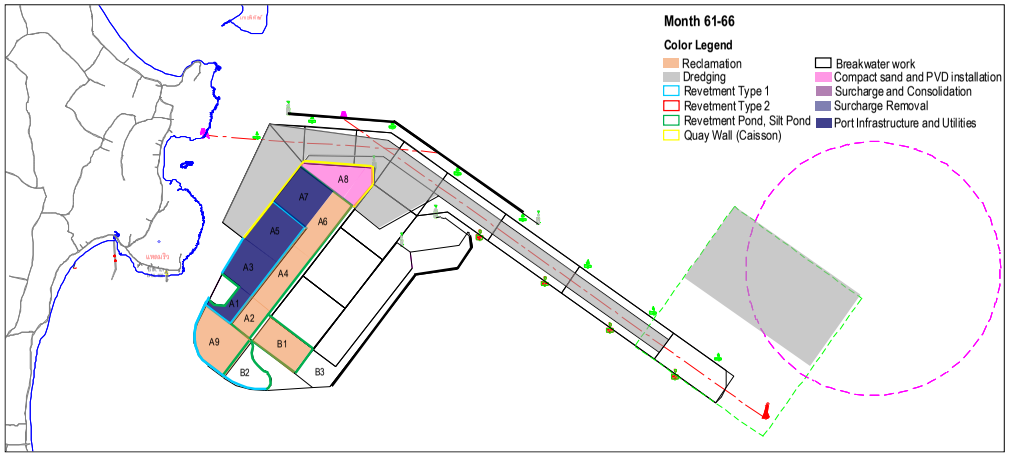
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-28 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 49 - 54 (ระยะที่ 1/1)



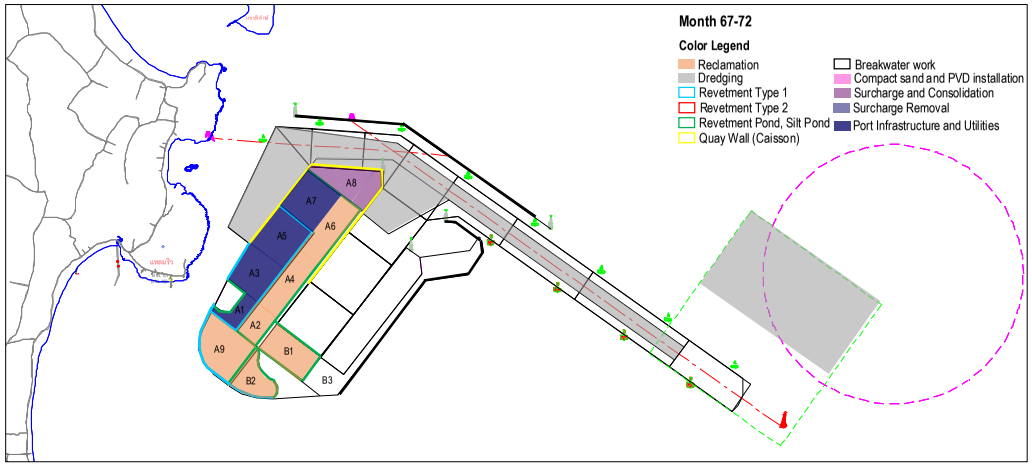
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-29 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 55 - 60 (ระยะที่ 1/1)



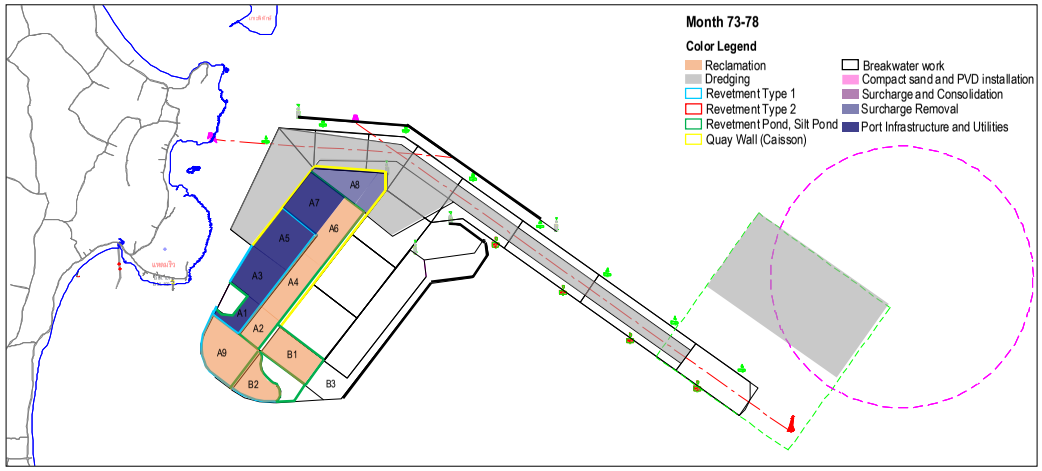
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-30 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 61 - 66 (ระยะที่ 1/2)



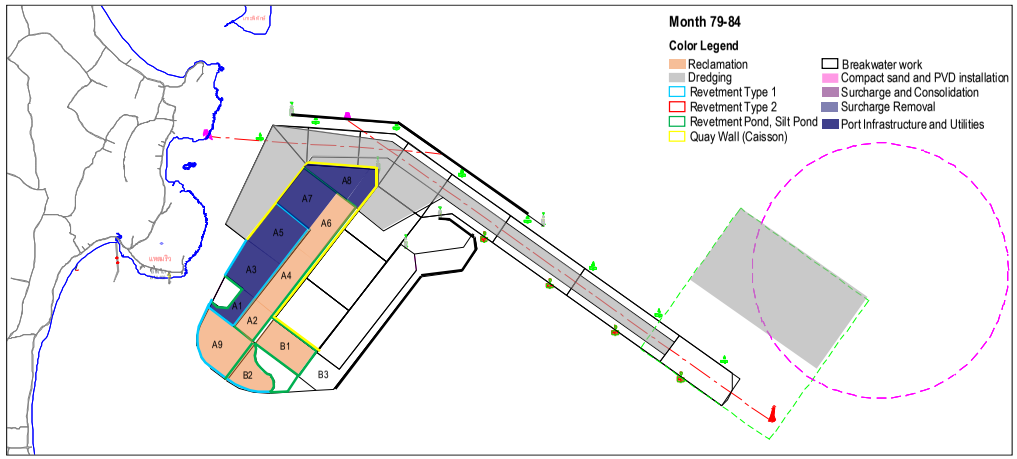
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-31 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 67 - 72 (ระยะที่ 1/2)



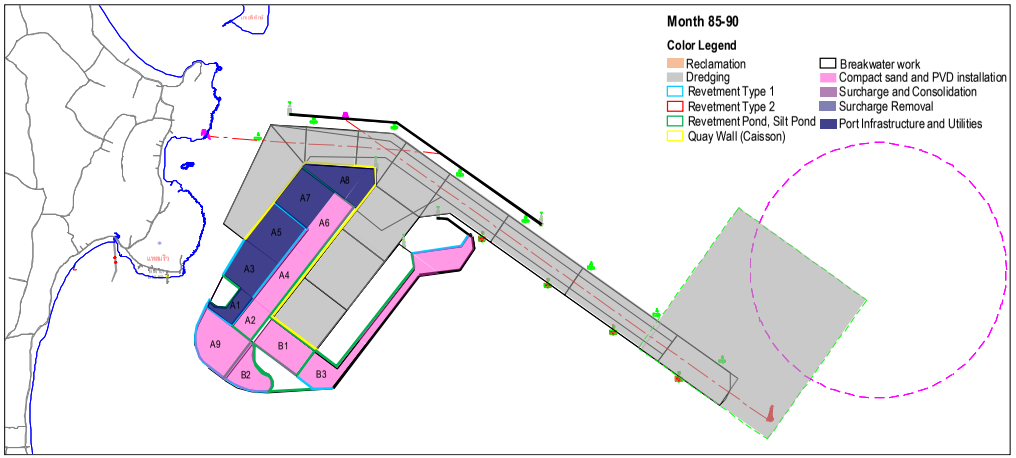
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-32 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 73 - 78 (ระยะที่ 1/2)



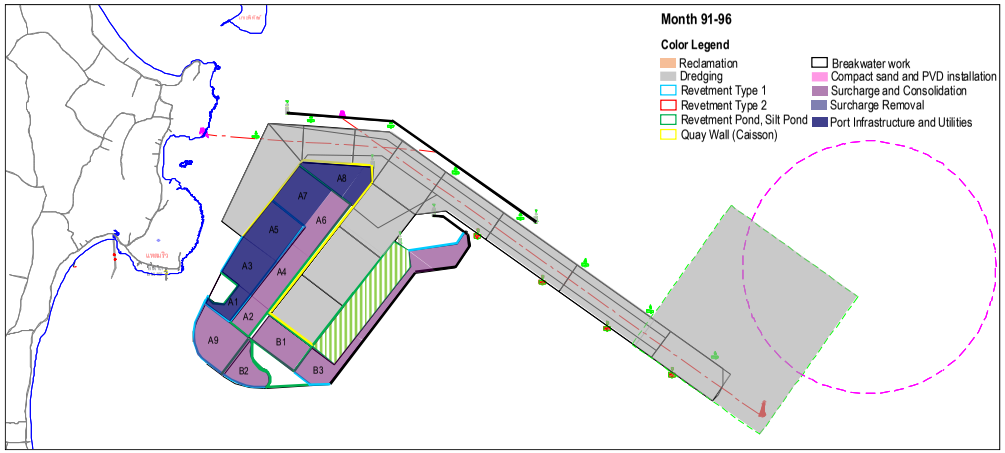
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-33 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 79 - 84 (ระยะที่ 1/2)



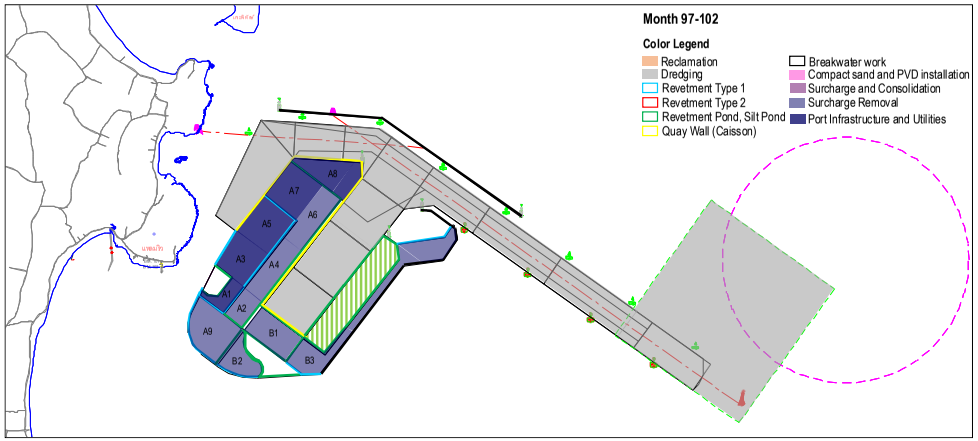
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-34 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 85 - 90 (ระยะที่ 1/3)



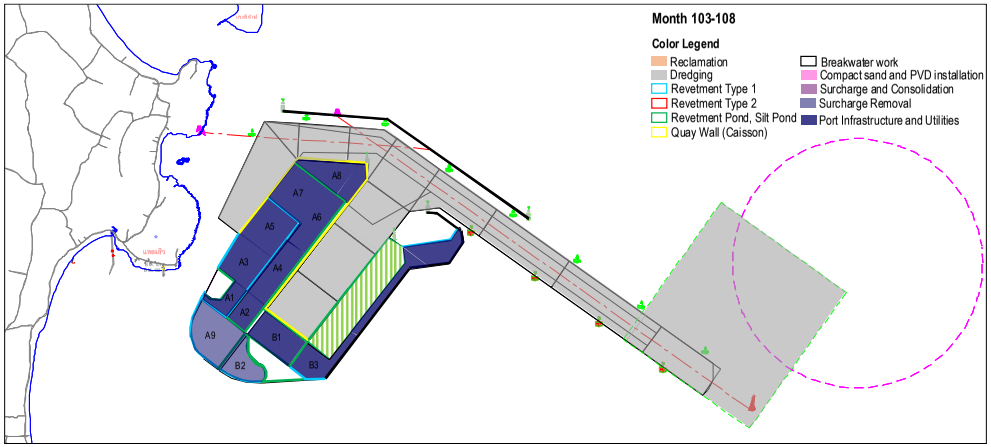
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-35 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 91 - 96 (ระยะที่ 1/3)



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-36 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 97 - 102 (ระยะที่ 1/3)



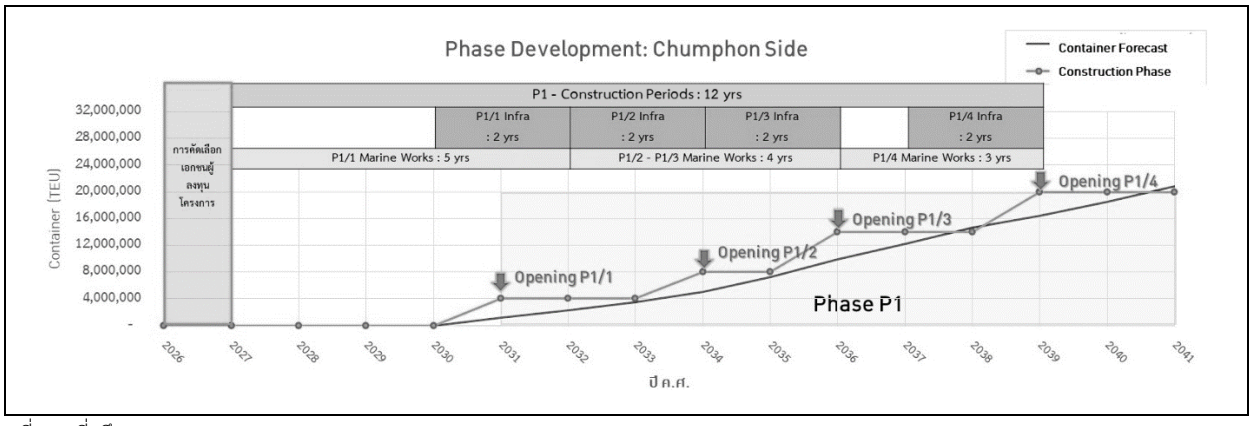
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-37 กิจกรรมการก่อสร้างในเดือนที่ 103 - 108 (ระยะที่ 1/3)

2.4.7 แผนงานก่อสร้างของโครงการ

ในการจัดเตรียมแผนการดำเนินการสำหรับการก่อสร้างท่าเรือของโครงการระยะที่ 1 มีระยะเวลาก่อสร้างรวม 12 ปี โดยแบ่งงานการก่อสร้าง (Construction Phasing) ตามระยะการพัฒนาออกเป็น 4 ช่วง (**รูปที่ 2.4-38**) โดยกิจกรรมก่อสร้างของท่าเรือฝั่งชุมพร ดังนี้

- ระยะการพัฒนา ระยะที่ 1/1 ใช้ระยะเวลาก่อสร้างรวมประมาณ 60 เดือน หรือ 5 ปี โดยจะเปิดท่าเรือระยะที่1 (Opening the first wharf) ในปีที่ 4 (ธันวาคม ปี ค.ศ. 2030)
- ระยะการพัฒนา ระยะที่ 1/2 ถึงช่วงที่ 3 (P1/3) ใช้ระยะเวลาประมาณ 48 เดือน หรือ 4 ปี
- ระยะการพัฒนา ระยะที่ 1/4 ใช้ระยะเวลาประมาณ 36 เดือน หรือ 3 ปี



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.4-38 กิจกรรมการก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพรระยะที่ 1 (ภาพรวม)

ประกอบด้วยงานกิจกรรมต่าง ๆ แสดงดังตารางที่ 2.4-1 และ**ตารางที่ 2.4-2** ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การคัดเลือกเอกชนผู้ลงทุนโครงการ
   - การคัดเลือกเอกชนผู้ลงทุนจะมีการลงนามในสัญญาโครงการภายในไตรมาสที่ 1 (Q1) ของปี พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)
   - ผู้ลงทุนจะทำการออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) สำหรับใช้ในการดำเนินการก่อสร้างท่าเรือระยะที่ 1/1 ให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2569 (ค.ศ. 2026)
2. งานเตรียมงานก่อสร้าง และท่าเรือชั่วคราว (Pre - Construction Works) ดำเนินการในปี พ.ศ. 2570 (ค.ศ. 2027)

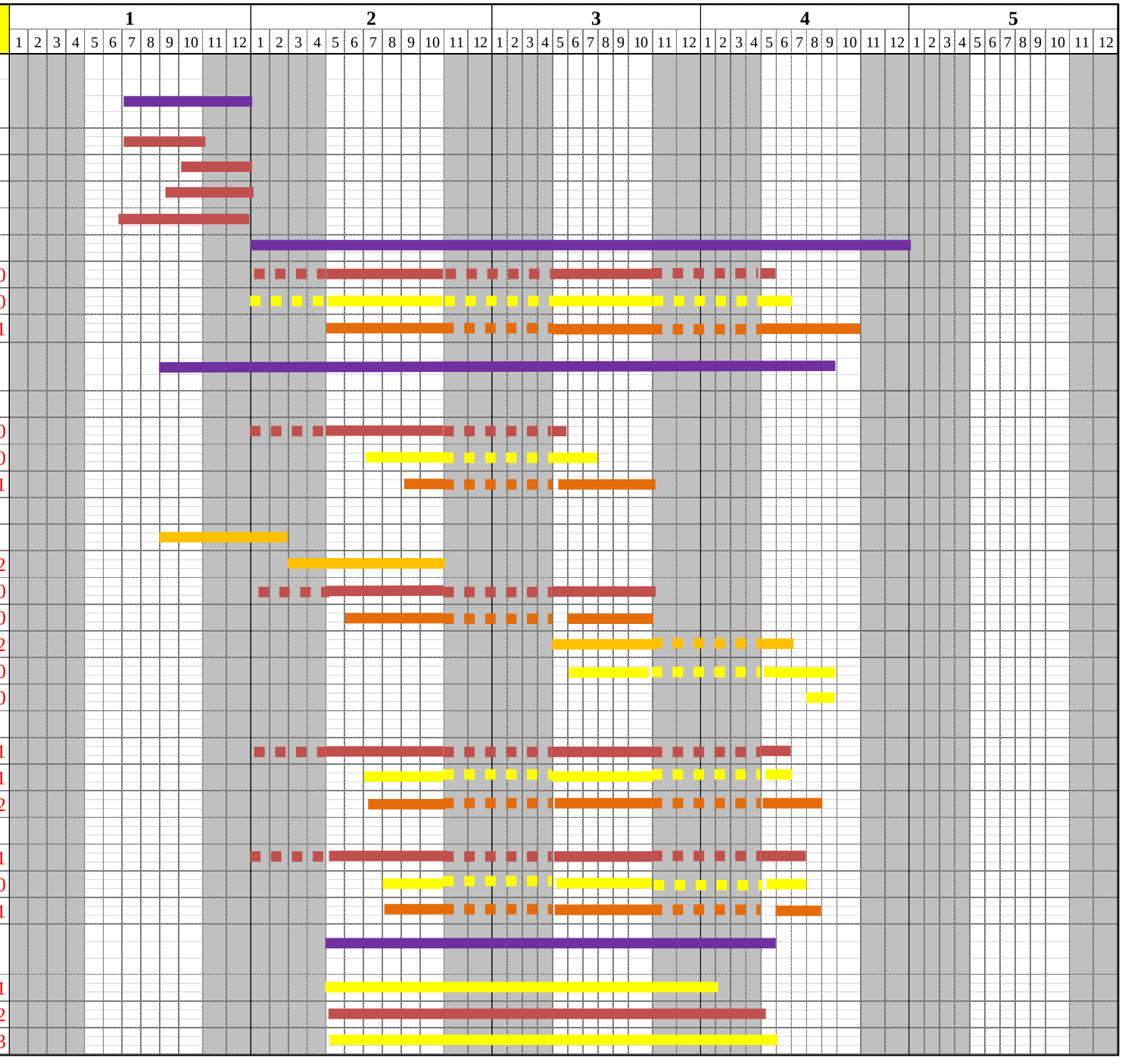
ตารางที่ 2.4-1 แผนงานและระยะเวลาการก่อสร้างของท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่ 1 ภาพรวม

NO.	LIST	Total Volume	Unit	TIME (Month)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Chumporn Side Port																	
1	Marine works and port infrastructures					P1/1:5yrs					P1/2 - P1/3 : 4yrs				P1/4:3yrs		
A	PRE-CONSTRUCTION WORKS			24													
B	Marine Works																
B1	Dredging and Reclamation	122,060,943	Cu.m.	120													
B2	Bund Wall	28,594	m.	72													
B3	Quaywall	10,130	m.	120													
B4	Soil improvement	8,574,145	Sq.m.	72													
B5	Breakwater	11,751	m.	78													
B6	Navigation Aids	2	LS.	12													
C	Port Infrastructure & Utilities																
C1	Port Furniture	10,130	m.	48													
C2	Container Yard	4,003,969	Sq.m.	48													
C3	Utilities System	4	LS.	48													
C4	Bulding	4	LS.	48													
C5	Road and Traffic	4	LS.	48													
D	Port machinery and equipments	4	LS.	96													
2	Intermodal Rail Yard and Bridge																
E	Rail Yards	4	LS.	48													
F	Bridge	1	LS.	48													

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 2.4-2 รายละเอียดแผนงานและระยะเวลาการก่อสร้างของท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่1/1

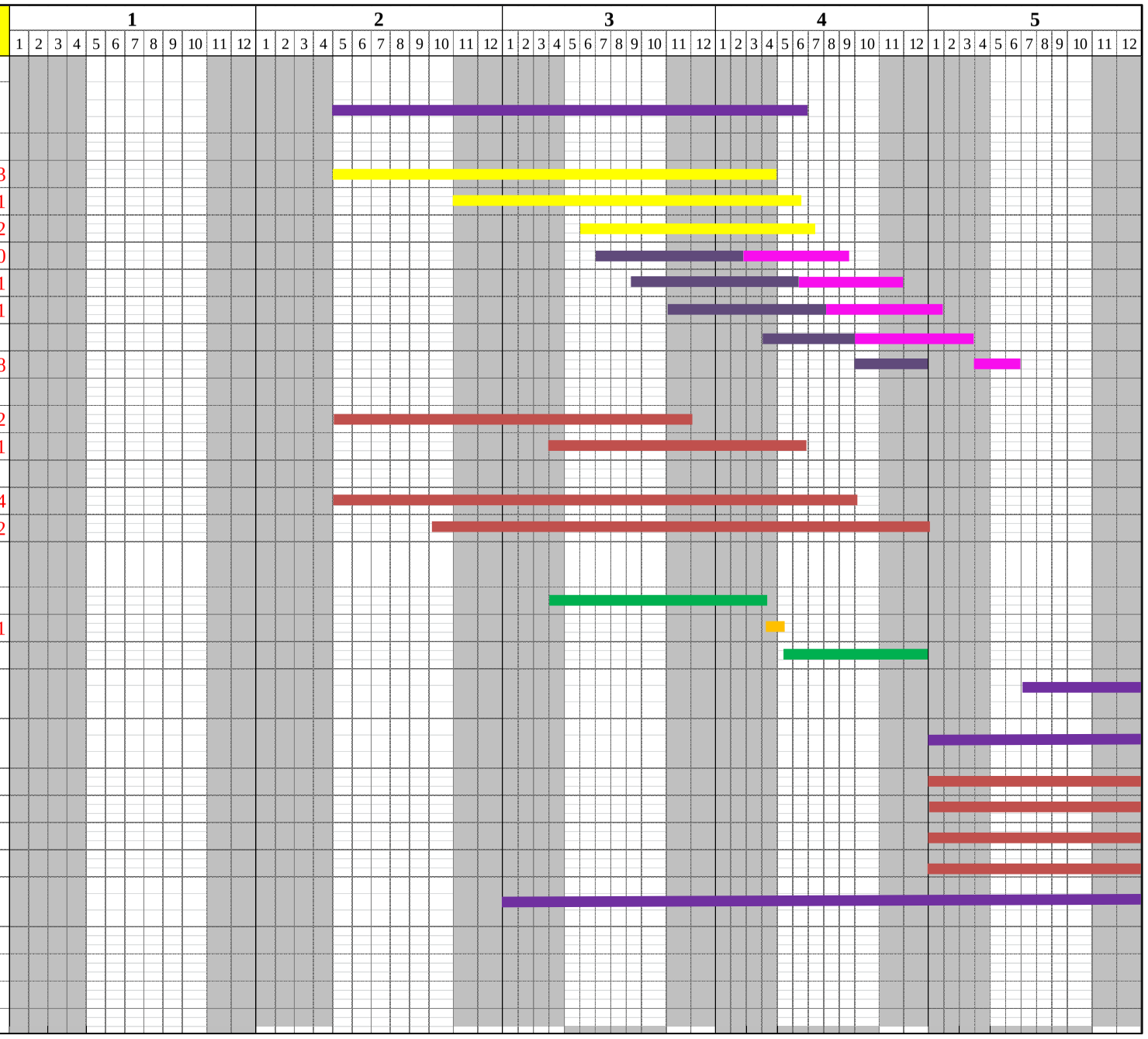
Item / Facilities	Total Qt.	unit	Duration (Months)	machine (set)
Chumporn				
1. งานเตรียมการก่อสร้าง				
- construction permits	1	LS.	4	
- labour camp	1	LS.	3	
- Temporary road	1	LS.	4	
- Temporary port	1	LS.	6	
2. งานก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น				
- Trench Dredging	1,457,985	m3	13	0
- Replaced Sand	1,465,849	m3	14	0
- Rubble Stone	2,267,044	m3	17	1
3. งานก่อสร้างคันล้อมพื้นที่ท่าเรือ				
- Revetment type.1 (riprap)				
- Trench Dredging	769,662	m3	7	0
- Replaced Sand	1,181,388	m3	7	0
- Rubble Stone	541,176	m3	8	1
-Quay wall				
- site prepareration Caisson Plant	1	LS.	6	
- Caisson frabrication	43	pcs	8	2
- Trench Dredging	1,217,647	m3	12	0
- Rubble Stone	194,392	m3	10	0
- Caisson Installation	1,700	m	8	2
- fill sand	1,001,899	m3	10	0
- Replaced Sand	773,171	m3	3	0
- Revetment (Pond Type1.)				
- Trench Dredging	4,916,235	m3	15	1
- Replaced Sand	7,511,290	m3	12	1
- Rubble Stone	2,484,486	m3	14	2
- Revetment (Pond Type2.)				
- Trench Dredging	2,343,743	m3	14	1
- Replaced Sand	4,629,604	m3	12	0
- Rubble Stone	652,535	m3	12	1
4. งานขุดลอกร่องน้ำเดินเรือ				
- Dredging and reclamation (approach channel) sand	6,881,952	m3	20	1
- Dredging and reclamation (approach channel) soft soil	15,823,913	m3	23	2
- Dredging and reclamation (borrow area) sand	27,041,153	m3	23	3



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

ตารางที่ 2.4-2 รายละเอียดแผนงานและระยะเวลาการก่อสร้างของท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่1/1 (ต่อ)

Item / Facilities	Total Qt.	unit	Duration (Months)	machine (set)
Chumporn				
5.งานถมทะเล				
reclamation area1 + multipurpose area				
- Hopper Barge (sand) -6.7 CD to 0 CD	23,681,665	m3	23	3
- Sand Pump 0 CD to +2.45 CD	6,149,221	m3	18	1
- Sand Pump +2.45 CD to +4.45 CD	8,083,369	m3	12	2
- Soil Improvement (PVD) part1	30,755,410	m	13	10
- Compact sand +4.45 CD to +6.45 CD	5,019,772	m3	14	1
- Preload sand +6.45 CD to +8.45 CD	5,019,772	m3	14	1
- Consolidation (Phase 1)	1	sum	6	
- Remove Preload Sand	2,509,886	m3	6	8
reclamation area2				
- Hopper Berge (soft soil) -9.0 CD to 0 CD	6,177,745	m3	18	2
- Soil Pump 0 CD to +2.45 CD	2,288,893	m3	13	1
reclamation area3 + multipurpose area				
- Hopper Berge (soft soil) -7.5 CD to 0 CD	18,913,634	m3	27	4
- Soil Pump 0 CD to +2.45 CD	8,741,082	m3	25	2
6.Service Berth				
- Pile	726	piles	12	
- Slope	39,690	m3	1	1
- Deck	600	m	8	
7. Navigation Aids	1	LS.	6	
8. Port Infrastructure & Utilities				
- Port Furniture phase1	1,700	m.	12	
- Container Yard phase1	850,000	Sq.m.	12	
- Utilities System phase1	1	LS.	12	
- Building phase1	1	LS.	12	
9. Port machinery and equipments	1	LS.	36	
- การพิจารณาคุณสมบัติเบื้องต้น				
- การพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิค				
- การคัดเลือกและทำสัญญา				
- การออกแบบและติดตั้ง				



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

3. งานก่อสร้างทางทะเล (Marine Works)

งานก่อสร้างทางทะเลสำหรับพื้นที่การพัฒนาท่าเรือฝั่งชุมพร ในระยะที่ 1 แบ่งงานก่อสร้างเป็น 3 ช่วง (P1/1 – P1/3) รายละเอียดปริมาณงาน แสดงดัง**ตารางที่ 2.4-3** ประกอบด้วยดังนี้

- งานขุดลอกขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Works) ปริมาณการขุดลอกและถมทะเลของโครงการ มีปริมาณทั้งสิ้นประมาณ 110 ล้านลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาก่อสร้างรวมประมาณ 120 เดือน
- งานคันล้อมพื้นที่ถมทะเล (Bund Walls and Revetments) มีระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 28 กิโลเมตร มีระยะเวลาก่อสร้างรวมประมาณ 72 เดือน
- งานก่อสร้างหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) มีระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 10 กิโลเมตร มีระยะเวลาก่อสร้างรวมประมาณ 120 เดือน
- งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement) มีพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 8.5 ล้านตารางเมตร มีระยะเวลาก่อสร้างรวมประมาณ 72 เดือน
- งานก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น (Breakwaters) มีระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 11 กิโลเมตร มีระยะเวลาก่อสร้างรวมประมาณ 78 เดือน
- งานเครื่องช่วยในการเดินเรือ (Navigation Aids) ติดตั้งทั้งสิ้นประมาณ 2 งาน มีระยะเวลาก่อสร้างรวมประมาณ 12 - 24 เดือน

ตารางที่ 2.4-3 รายละเอียดงานก่อสร้างทางทะเลของท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่ 1 รวมทั้ง 4 ช่วง

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณ					หน่วย	ระยะเวลา
		ระยะที่ 1/1	ระยะที่ 1/2	ระยะที่ 1/3	ระยะที่ 1/4	รวม		(เดือน)
B1	งานขุดลอกและถมทะเล	54,894,743	13,791,093	39,179,115	14,195,992	122,060,943	ลบ.ม.	120
B2	งานคันล้อมพื้นที่ถมทะเล	16,743	5,179	6,672	-	28,594	เมตร	72
B3	งานก่อสร้างหน้าท่าเทียบเรือ	1,700	2,304	2,576	3,550	10,130	เมตร	120
B4	งานปรับปรุงคุณภาพดิน	3,170,445	514,363	2,843,961	2,045,376	8,574,145	ตร.ม.	72
B5	งานก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น	3,027	8,724	-	-	11,751	เมตร	78
B6	งานเครื่องช่วยในการเดินเรือ	1	1	-	-	2	งาน	12

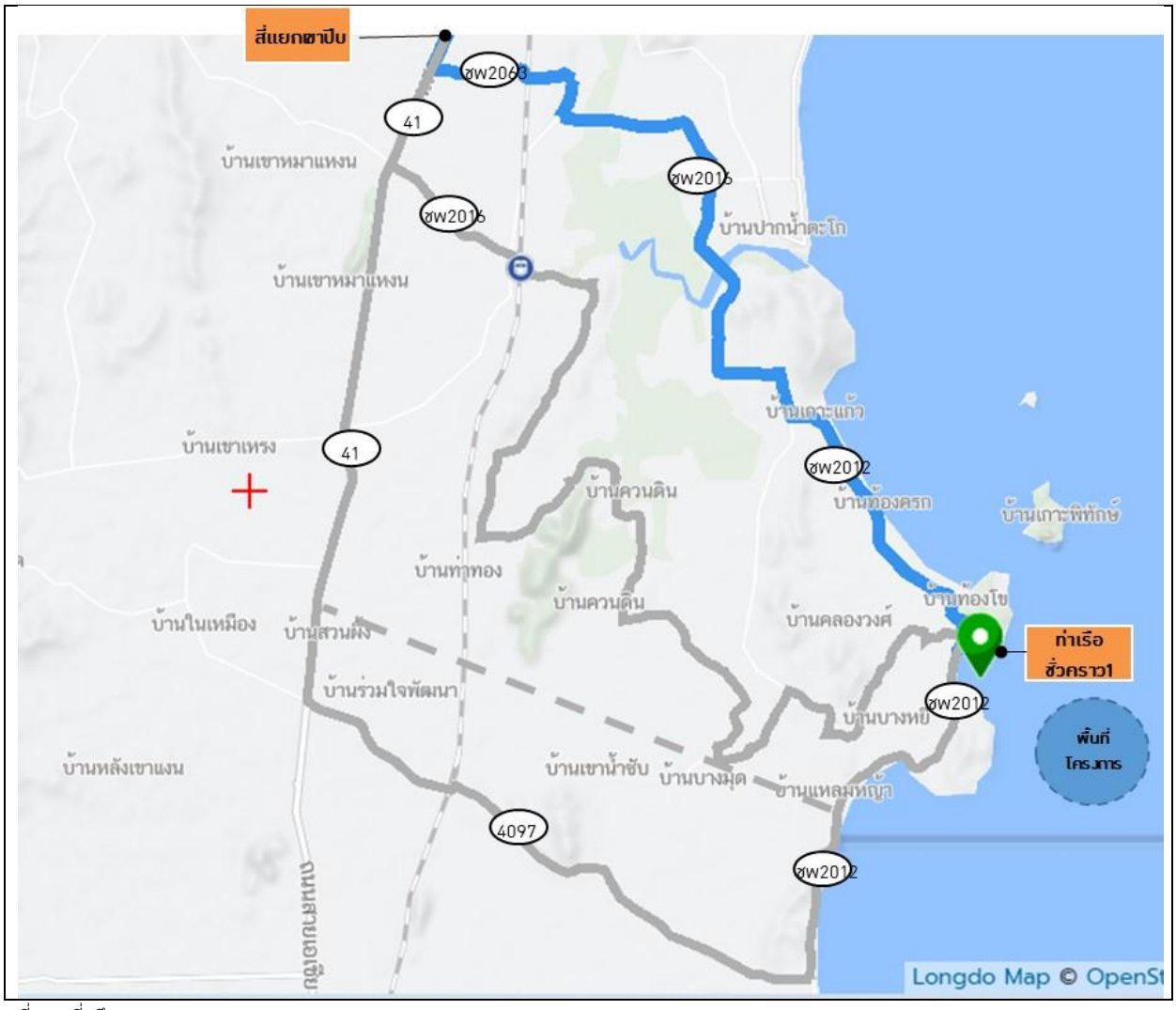
ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

4. งานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ (Port Infrastructure & Utilities)

งานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ได้แก่ พื้นลานกองตู้ ถนนและอาคาร ระยะเวลาแต่ละ phase ประมาณ 12-24 เดือน

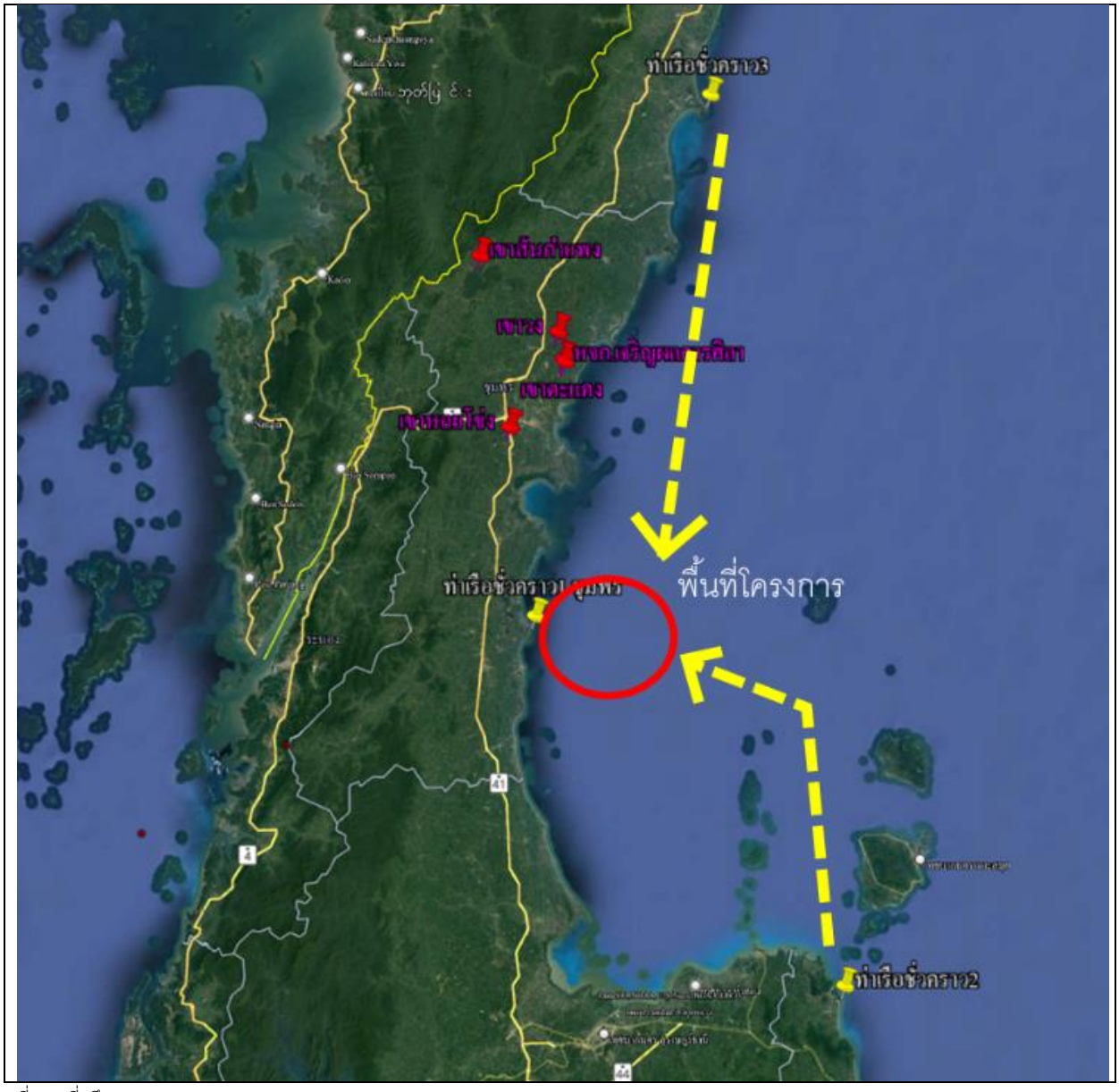
2.5 แหล่งวัสดุก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง

เส้นทางทางบกสำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้างมายังท่าเรือชั่วคราว 1 ที่มีความเป็นไปได้แสดงดัง**รูปที่ 2.5-1** นอกจากนี้ยังสามารถขนส่งวัสดุก่อสร้างจากทางน้ำมายังพื้นที่ก่อสร้างของโครงการผ่านท่าเรือที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น ท่าเรือขนอม (ท่าเรือชั่วคราว 2) จังหวัดนครศรีธรรมราช และ ท่าเรือประจวบ (ท่าเรือชั่วคราว 3) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ได้อีกทางหนึ่ง แสดงดัง**รูปที่ 2.5-2** สำหรับการประมาณปริมาณจราจรทางบกและทางน้ำของโครงการพัฒนาท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 แสดงดัง**ตารางที่ 2.5-1**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.5-1 เส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้างทางบกสำหรับท่าเรือฝั่งชุมพร



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.5-2 เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างทางน้ำผ่านท่าเรือน้ำลึกในบริเวณที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ตารางที่ 2.5-1 ปริมาณจราจรทางบกและทางน้ำของโครงการพัฒนาท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1

วัสดุ	รายละเอียดงาน	เส้นทางการขนส่ง	ปริมาณวัสดุ	หน่วย	ระยะเวลา	จำนวนรถ	จำนวนเที่ยวในการขนส่งโดยประมาณ		จำนวนเที่ยวเรือในการขนส่งโดยประมาณ	
					(เดือน)	(คัน)	เที่ยว/วัน	(เที่ยว)	เที่ยว/วัน	(เที่ยว)
Marine work										
1. หินก่อสร้าง	Break water	โรงโม่หิน-ท่าเรือชั่วคราว	2,267,043.74	ลบ.ม.	17	63	164	73,130	2	986
	Revetment	โรงโม่หิน-ท่าเรือชั่วคราว	541,176.47	ลบ.ม.	8	34	89	17,457	1	235
	Revetment Pond Type1.	โรงโม่หิน-ท่าเรือชั่วคราว	2,484,486.47	ลบ.ม.	14	86	224	80,145	3	1,080
	Revetment Pond Type2.	โรงโม่หิน-ท่าเรือชั่วคราว	652,535.04	ลบ.ม.	12	29	75	21,050	1	284
	Quay wall	โรงโม่หิน-ท่าเรือชั่วคราว	194,392.14	ลบ.ม.	10	11	30	6,271	1	85
	Slope protection	โรงโม่หิน-ท่าเรือชั่วคราว	35,490.06	ลบ.ม.	1	57	149	1,145	2	15
2. วัสดุขุดลอกตะกอนทราย	Reclamation area	จากการขุดลอก-พื้นที่โครงการ	6,881,952	ลบ.ม.	20	-	-	-	2	2,992
		จากการขุดลอก-พื้นที่โครงการ	27,041,153.13	ลบ.ม.	20	-	-	-	7	11,757
	Break water	จากการขุดลอก-พื้นที่โครงการ	1,465,849	ลบ.ม.	14	-	-	-	1	637
	Revetment	จากการขุดลอก-พื้นที่โครงการ	1,181,388	ลบ.ม.	7	-	-	-	1	514
	Revetment Pond Type1.	จากการขุดลอก-พื้นที่โครงการ	7,511,290	ลบ.ม.	12	-	-	-	3	3,266
	Revetment Pond Type2.	จากการขุดลอก-พื้นที่โครงการ	4,629,604	ลบ.ม.	12	-	-	-	2	2,013
	Quay wall fill sand	จากการขุดลอก-พื้นที่โครงการ	1,001,899	ลบ.ม.	10	-	-	-	1	436
	Quay wall replace sand	จากการขุดลอก-พื้นที่โครงการ	773,171	ลบ.ม.	3	-	-	-	2	336
	Reclamation area	จากการขุดลอก-พื้นที่โครงการ	15,823,912.88	ลบ.ม.	22	-	-	-	4	6,880

ตารางที่ 2.5-1 ปริมาณจราจรทางบกและทางน้ำของโครงการพัฒนาท่าเรือฝั่งชุมพร ระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 (ต่อ)

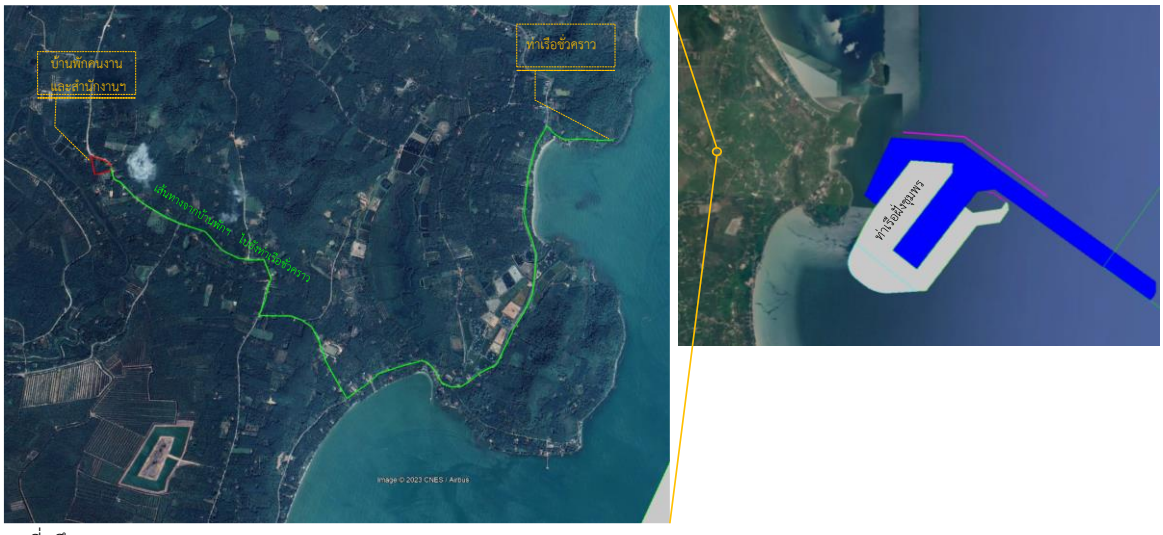
วัสดุ	รายละเอียดงาน	เส้นทางการขนส่ง	ปริมาณวัสดุ	หน่วย	ระยะเวลา	จำนวนรถ	จำนวนเที่ยวในการขนส่งโดยประมาณ		จำนวนเที่ยวเรือในการขนส่งโดยประมาณ	
					(เดือน)	(คัน)	เที่ยว/วัน	(เที่ยว)	เที่ยว/วัน	(เที่ยว)
3. แผ่นใยสังเคราะห์	Revetment	กรุงเทพฯ-ท่าเรือชั่วคราว	142,371.57	กก	8	1	-	3	-	-
	Revetment Pond Type1.	กรุงเทพฯ-ท่าเรือชั่วคราว	774,151.35	กก	14	1	-	16	-	-
	Revetment Pond Type2.	กรุงเทพฯ-ท่าเรือชั่วคราว	359,946.62	กก	12	1	-	8	-	-
4. Concrete	Caisson	ชุมพร-พื้นที่โครงการ	244,270.39	ลบ.ม.	8	1	-	48,855	-	-
5. วัสดุมวลรวมซีเมนต์เชื่อมประสาน (grout macadam)	Pavement	ชุมพร-พื้นที่โครงการ	256,508.88	ลบ.ม.	12	1	-	51,302	-	-
6. Steel Rebar	Caisson	กรุงเทพฯ-ท่าเรือชั่วคราว	24,427,038.51	กก	8	1	-	484	-	-

ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

2.6 การจัดการพื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน

2.6.1 บริเวณพื้นที่พักคนงานก่อสร้าง (อยู่บริเวณภายนอกพื้นที่โครงการ)

สถานที่ตั้งบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานก่อสร้างโครงการ ทางโครงการแนะนำให้พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด และพื้นที่ที่แนะนำเป็นพื้นที่ราชพัสดุ ซึ่งทางโครงการสามารถขอใช้พื้นที่ราชพัสดุดังกล่าวเพื่อจัดทำเป็นบ้านพักคนงานได้ โดยการก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพร ได้แนะนำให้บ้านพักคนงานและสำนักงานฯ อยู่บริเวณพื้นที่ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ระยะทางระหว่างบ้านพักคนงาน ไปยังพื้นที่ท่าเรือชั่วคราว ประมาณ 7.4 กิโลเมตร (**รูปที่ 2.6-1**) เพื่อสะดวกในการเดินทางทางเรือไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.6-1 ตำแหน่งบ้านพักคนงานและสำนักงานก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพร

บ้านพักคนงานก่อสร้างมีลักษณะเป็นบ้านพักชั่วคราว 2 ชั้น การจัดผังบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างประกอบด้วย บ้านพักชั่วคราว 2 ชั้น จำนวน 10 หลัง (มีห้องพัก 600 ห้อง) ห้องสุขา ห้องอาบน้ำรวมและลานซักล้าง ถังน้ำสำรอง (ขนาดของถังให้เพียงพอต่อการใช้งานไม่น้อยกว่า 3 วัน) รางระบายน้ำ ถังรองรับขยะมูลฝอย/จุดพักขยะมูลฝอย ถังดับเพลิง พื้นที่จอดรถ ห้องปฐมพยาบาล ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่รับประทานอาหาร ดัง**รูปที่ 2.6-2**

สำหรับการจัดการสุขาภิบาลบ้านพักคนงานก่อสร้าง โครงการกำหนดให้รับเหมาก่อสร้าง บ้านพักคนงานต้องปฏิบัติตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท. 1010-34) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.6.1.1 บ้านพักคนงานก่อสร้าง

ตามมาตรฐาน วสท. 1010-34 ต้องจัดให้มีบ้านพักคนงานไม่น้อยกว่า 3.0 ตารางเมตรต่อคน ภายในห้องพักต้องมีความกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.4 เมตร มีความสูงจากพื้นถึงยอดฝาหรือยอดผนังตอนต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 3.0 เมตร มีช่องประตูและหน้าต่างอย่างน้อยห้องละ 1 ชุด มีดวงโคมและปลั๊กห้องละ 1 ชุด โดยในเบื้องต้นได้ออกแบบเป็นบ้านพักชั่วคราวจำนวน 2 ชั้น 10 อาคาร จำนวน 600 ห้อง แต่ละห้องมีขนาดกว้างxยาวxสูง เท่ากับ 3.0 x 3.0 x 3.0 เมตร มีพื้นที่ 9 ตารางเมตรต่อห้อง ซึ่งเพียงพอต่อการพักห้องละ 2 คน (4.5 ตารางเมตรต่อคน) ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. 1010-34

2.6.1.2 ห้องสุขา

ตามมาตรฐาน วสท. 1010-34 ต้องจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง โดยจัดให้มีห้องสุขาในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อ 20 คน โดยมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร รวมทั้งจัดให้มีไฟฟ้าแสงสว่างอย่างเพียงพอ และจัดให้มีห้องสุขาอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 30 เมตร ในเบื้องต้นได้ออกแบบให้มีห้องสุขาจำนวน 6 ห้อง ต่อบ้านพักคนงาน 1 หลัง (1 ห้อง ต่อ 20 คน) มีขนาดกว้าง 1.5 เมตร ยาว 2.0 เมตร (พื้นที่ภายใน 3.0 ตารางเมตร) ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน วสท. 1010-34

2.6.1.3 ห้องอาบน้ำรวมและลานซักล้าง

ตามมาตรฐาน วสท. 1010-34 ต้องจัดให้มีพื้นที่ห้องอาบน้ำรวมและลานซักล้างในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 7.0 ตารางเมตร ต่อ 20 คน โดยมีถังเก็บน้ำและก๊อกน้ำจำนวนที่เพียงพอแก่การอาบน้ำและซักเสื้อผ้า รวมทั้งจัดให้มีไฟฟ้าแสงสว่างอย่างเพียงพอ โดยในเบื้องต้นได้ออกแบบให้มีพื้นที่ห้องอาบน้ำรวมและลานซักล้าง ขนาด 7.0x6.0 เมตร คิดเป็นพื้นที่รวม 42 ตารางเมตร สำหรับบ้านพักคนงานแต่ละหลัง ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนคนงาน 120 คน ต่อบ้านพัก 1 หลัง (7.0 ตารางเมตร ต่อ 20 คน) ตามมาตรฐานของ วสท. 1010-34

2.6.1.4 ถังน้ำใช้

โครงการได้จัดให้มีถังน้ำใช้ให้เพียงพอต่อการใช้งานไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยประเมินจากปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ของคนงานก่อสร้างในบ้านพักคนงาน จากจำนวนคนงาน 1,200 คน แบ่งเป็น 1) การใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงาน 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำ ประปา 200 ลิตรต่อคนต่อวัน) 2) การใช้น้ำสำหรับพื้นที่รับประทานอาหาร 24 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 20 ลิตรต่อคนต่อวัน-3 มื้อ) 3) การใช้น้ำสำหรับสำนักงานก่อสร้าง 2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 80 ลิตรต่อคนต่อวัน) และ 4) การใช้น้ำสำหรับอาคารซ่อมบำรุง 0.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 80 ลิตรต่อคนต่อวัน) รวมเป็นการใช้น้ำประปารวมทั้งหมด 266.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำรองน้ำไว้ใช้ 3 วัน ต้องมีถังเก็บน้ำขนาด 799 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการได้จัดให้มีถังน้ำใช้ที่มีปริมาณเก็บกักรวม 800 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น 2 ถัง ถังละ 400 ลูกบาศก์เมตร

2.6.1.5 รางระบายน้ำ

โครงการได้จัดให้มีรางระบายน้ำโดยรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง รวมทั้งจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำขนาด กว้าง 17 เมตร ยาว 17 เมตร ความลึกบ่อ 3 เมตร สามารถหน่วงน้ำได้ 1 ชั่วโมง ก่อนปล่อยน้ำลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ

2.6.1.6 ถังรองรับขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกและเศษกระดาษ เป็นต้น โดยคาดว่ามีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 1,200 คนต่อวัน คาดการณ์ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นประมาณ 1,224 กิโลกรัมต่อวัน หรือประมาณ 1.22 ตันต่อวัน หรือคิดเป็น 3.71 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คำนวณจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1.02 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (กรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ. 2535) และความหนาแน่นของขยะ 0.33 กิโลกรัมต่อลิตร (กรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ. 2536))

2.6.1.7 ถังดับเพลิง

ติดตั้งเครื่องดับเพลิงบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างจำนวน 4 ถัง ต่อบ้านพักคนงานจำนวน 1 หลัง (อ้างอิงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง โดยกำหนดให้พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยปานกลาง ซึ่งต้องติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงชนิด 2A จำนวน 1 เครื่อง ต่อพื้นที่ 200 ตารางเมตร) ดังนั้น พื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง 1 หลัง (2 ชั้น) 720 ตารางเมตร ต้องติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งขนาด 10 ปอนด์ ชนิด 6A 10B จำนวน 4 ถัง ดังนั้นบริเวณบ้านพักคนงานต้องติดตั้งถังดับเพลิง 40 ถัง นอกจากนี้โครงการยังได้จัดเตรียมเครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นชนิดผงเคมีแห้งบริเวณอาคารซ่อมบำรุง และบริเวณที่เติมน้ำมันเชื้อเพลิงจำนวนแห่งละ 2 ถัง

2.6.1.8 ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างประเมินจากบ้านพัก 1 หลัง มีจำนวนคนงาน 120 คน จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 19.2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศขนาด 25 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน บริเวณบ้านพักคนงานแต่ละหลัง และจัดให้มีบ่อดักไขมันในบริเวณห้องอาบน้ำรวมและซักล้างขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย นอกจากนั้นจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 110 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ ซึ่งรองรับน้ำทิ้งจากบ้านพักคนงานบ่อละ 5 หลัง รวมถึงได้จัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดก่อนปล่อยลงสู่รางระบายน้ำของโครงการต่อไป

2.6.1.9 ระบบไฟฟ้า

ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้จากพื้นที่ ประกอบด้วย สำนักงาน 121 ตารางเมตร โรงอาหาร 200 ตารางเมตร ที่พักคนงาน 7,200 ตารางเมตร ห้องน้ำ 378 ตารางเมตร ระบบบำบัดน้ำเสีย 10 ตารางเมตรระบบปั๊มน้ำ 1 แห่ง ระบบแสงส่องสว่าง 1 แห่ง คิดเป็นโหลดไฟประมาณ 460,210 VA ส่วนพื้นที่ก่อสร้างกลางทะเลจะใช้ไฟจากเครื่องปั่นไฟ

2.6.1.10 พื้นที่รับประทานอาหารกลางวัน

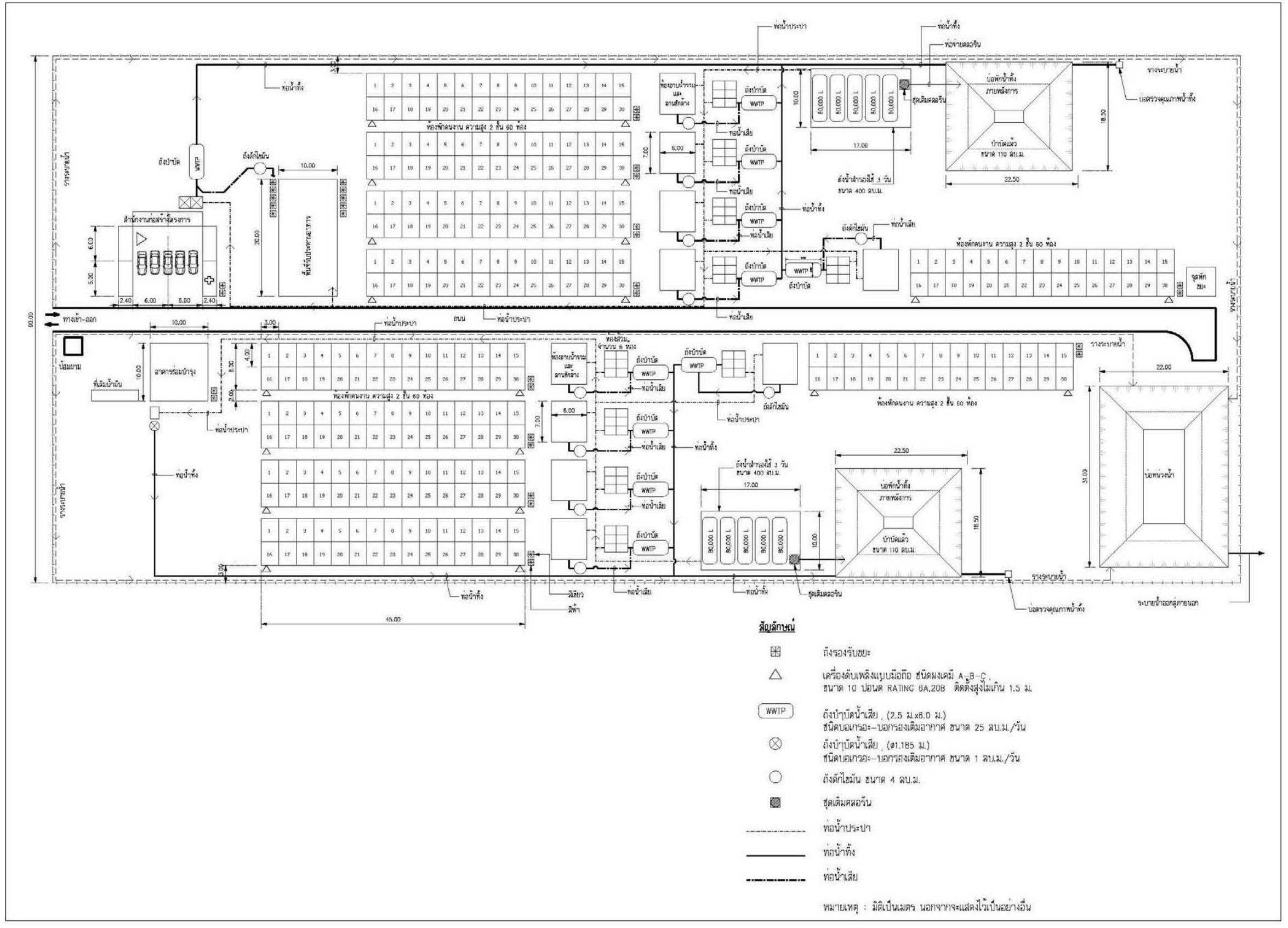
โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สำหรับรับประทานอาหารกลางวันขนาด 200 ตารางเมตร นั่งรับประทานอาหาร 2 คน ต่อ 1 ตารางเมตร ได้ครั้งละ 400 คน

2.6.1.11 ห้องปฐมพยาบาล

โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีห้องพยาบาล พร้อมเตียงพักคนไข้สองเตียง รวมทั้งเวชภัณฑ์ตามมาตรฐานและเพียงพอแก่การรักษาพยาบาล พร้อมทั้งจัดให้มีรถฉุกเฉินพร้อมคนขับประจำตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ และกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีพยาบาลวิชาชีพจำนวน 6 ท่านประจำที่ห้องพยาบาลตลอดการก่อสร้างโครงการ และจัดให้มีแพทย์ประจำห้องพยาบาลทุกวันทำการตามกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548

2.6.2 สำนักงานก่อสร้างโครงการ

สำนักงานก่อสร้างโครงการ กำหนดให้อยู่ในบริเวณเดียวกับบ้านพักคนงานก่อสร้างประกอบด้วย ลานจอดรถที่เติมน้ำมัน และอาคารซ่อมบำรุง โดยมีแผนผังบริเวณสำนักงานก่อสร้างโครงการ ดัง**รูปที่ 2.6-2**



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.6-2 แผนผังบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างและสำนักงานก่อสร้างโครงการ

2.7 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2.7.1 การคัดเลือกและกำกับดูแลการก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัย

ในการคัดเลือกบริษัทรับเหมาก่อสร้าง โครงการจะให้ความสำคัญต่อแผนและการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เป็นหลัก โดยพิจารณาจากผลงานและการจัดการด้านความปลอดภัยในอดีตของบริษัทรับเหมาก่อสร้างเพื่อประกอบการคัดเลือก เมื่อคัดเลือกบริษัทรับเหมาก่อสร้างแล้ว โครงการจะกำหนดในสัญญาจ้างสำหรับใช้ในการกำกับดูแลให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามเงื่อนไขของสัญญาจ้าง และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการซึ่งได้รับความเห็นชอบแล้วอย่างเคร่งครัด รวมทั้งกำหนดให้รับผิดชอบในการซ่อมแซม และแก้ไขปัญหาและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ต่อบุคคลที่สาม ซึ่งโครงการจะติดตามควบคุม และกำกับดูแลบริษัทรับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรการต่างๆ อย่างเคร่งครัด โดยในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้าง โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่ตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ และให้คำแนะนำในการบริหารจัดการก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งนี้บริษัทรับเหมาก่อสร้างของโครงการเป็นนายจ้างตามกฎหมายแรงงาน ซึ่งมีหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ/รับผิดชอบตาม พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎกระทรวงทุกฉบับที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน โดยต้องควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัย

2.7.2 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

โครงการได้ตระหนักถึงอันตรายหรืออุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ดังนั้น จึงได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นต่อตัวพนักงานหรือคนงานอย่างเพียงพอตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติ เช่น แว่นตานิรภัย หมวกนิรภัย อุปกรณ์ป้องกันเสียง ถุงมือหนัง/ผ้า และรองเท้านิรภัย เป็นต้น

2.7.3 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยและดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนด ดังนี้

- ติดตั้งถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง 6A/20B ขนาด 15 ปอนด์ ไว้ในบริเวณสำนักงานก่อสร้าง ที่พักกลางวันของคนงานก่อสร้าง พื้นที่เก็บของ และที่พักอาศัยค้างคืนของคนงานก่อสร้าง ให้เพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด อย่างน้อย 1 ถัง ต่อพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร พร้อมจัดทำคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาถังดับเพลิงให้กับคนงานก่อสร้าง
- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัย เมื่อเกิดอัคคีภัยในบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้าง โดยกำหนดไว้แนบท้ายสัญญาจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้าง
- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้นให้กับคนงานก่อสร้างก่อนเริ่มทำงานทั้งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณที่พักอาศัย รวมทั้งต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนกับเพลิงและแผนอพยพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2.7.4 การป้องกันและระงับอัคคีภัย

2.7.4.1 การรณรงค์เรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัย

ในการป้องกันและระงับอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โครงการกำหนดให้มีบริษัทรับเหมาก่อสร้างรณรงค์เรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยโดยส่งเสริมและสร้างความสนใจให้กับคนงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้าง และบริเวณบ้านพักคนงานซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการ ดังนี้

1. จัดทำโปสเตอร์รณรงค์เรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัย
2. จัดกิจกรรมส่งเสริมเรื่องความปลอดภัย และกิจกรรม 5 ส. เพื่อส่งเสริมการตรวจตราพื้นที่ปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ
3. จัดหาและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยตามแผนการบำรุงรักษา
4. ประชาสัมพันธ์ให้เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทราบและปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย ดังนี้
    - ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้าย “อันตรายจากสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด” หรือบริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่นอกจากสถานที่ที่จัดไว้ให้เท่านั้น
    - เมื่อพบสภาพไม่ปลอดภัยหรือเหตุการณ์ผิดปกติ ให้รายงานแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยด่วน
    - หากจำเป็นต้องทำงานหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประกายไฟในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่สำนักงานก่อสร้าง และบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ต้องแจ้งหัวหน้างาน หรือ จป.วิชาชีพ เพื่อตรวจสอบตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน เรื่อง การปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟและความร้อน
    - จัดเก็บอุปกรณ์ และเอกสารสำคัญต่างๆ ไว้ในที่ปลอดภัยและขนย้ายได้สะดวกเมื่อเกิดเหตุอัคคีภัย
    - ที่ตั้งและวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างถูกวิธี รวมทั้งการตรวจสภาพอุปกรณ์เป็นประจำทุกเดือน
    - ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพบเหตุเพลิงไหม้และวิธีการใช้สัญญาณแจ้งเหตุ
    - สัญญาณเกี่ยวกับการเกิดเพลิงไหม้และการอพยพหนีไฟ รวมทั้งเส้นทางหนีไฟและจุดรวมพล

2.7.4.2 หน้าที่ความรับผิดชอบของบริษัทรับเหมาก่อสร้างในการป้องกันอัคคีภัย

1. กำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยจากเหตุอัคคีภัย
2. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานและการใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่เหมาะสม เพื่อป้องกันเหตุอัคคีภัย
3. มอบหมายให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อกำหนดแผนและการดำเนินการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น การอบรม การตรวจสอบ และการปรับปรุงสภาพการทำงาน เป็นต้น
4. กำหนดให้ติดตามตรวจสอบกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอัคคีภัย
5. กำหนดให้วางแผนระยะยาวในการป้องกันอัคคีภัย เช่น การตรวจสอบการใช้สารไวไฟ ระบบดับเพลิง และการซ้อมหนีไฟ เป็นต้น
6. กำหนดจุดสำหรับสูบบุหรี่ ให้ชัดเจน

2.7.4.3 หน้าที่ของคนงานก่อสร้าง

1. คนงานก่อสร้างทุกคนต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้
   - ห้ามก่อไฟหรือประกายไฟในบริเวณพื้นที่หวงห้าม และบริเวณโครงการก่อนได้รับอนุญาตจากผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
   - ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้าย “อันตรายจากสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด” หรือบริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่นอกจากสถานที่ที่จัดไว้ให้เท่านั้น
   - ห้ามซ่อมแซมเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในบริเวณที่มีสารไวไฟ หรือวัสดุติดไฟได้ง่ายโดยพลการ โดยก่อนที่จะมีการซ่อมแซมต้องแจ้งหัวหน้างานในพื้นที่เพื่อเตรียมความพร้อมในเกิดความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
2. การควบคุมพื้นที่ที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟง่าย

การนำไฟหรือก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ ต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างน้อยในรัศมี 10 เมตร ในกรณีที่ไม่อาจทำได้ ต้องมีการป้องกันสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายให้ปลอดภัยจากประกายไฟ ภายใต้การควบคุมของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

2.7.4.4 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

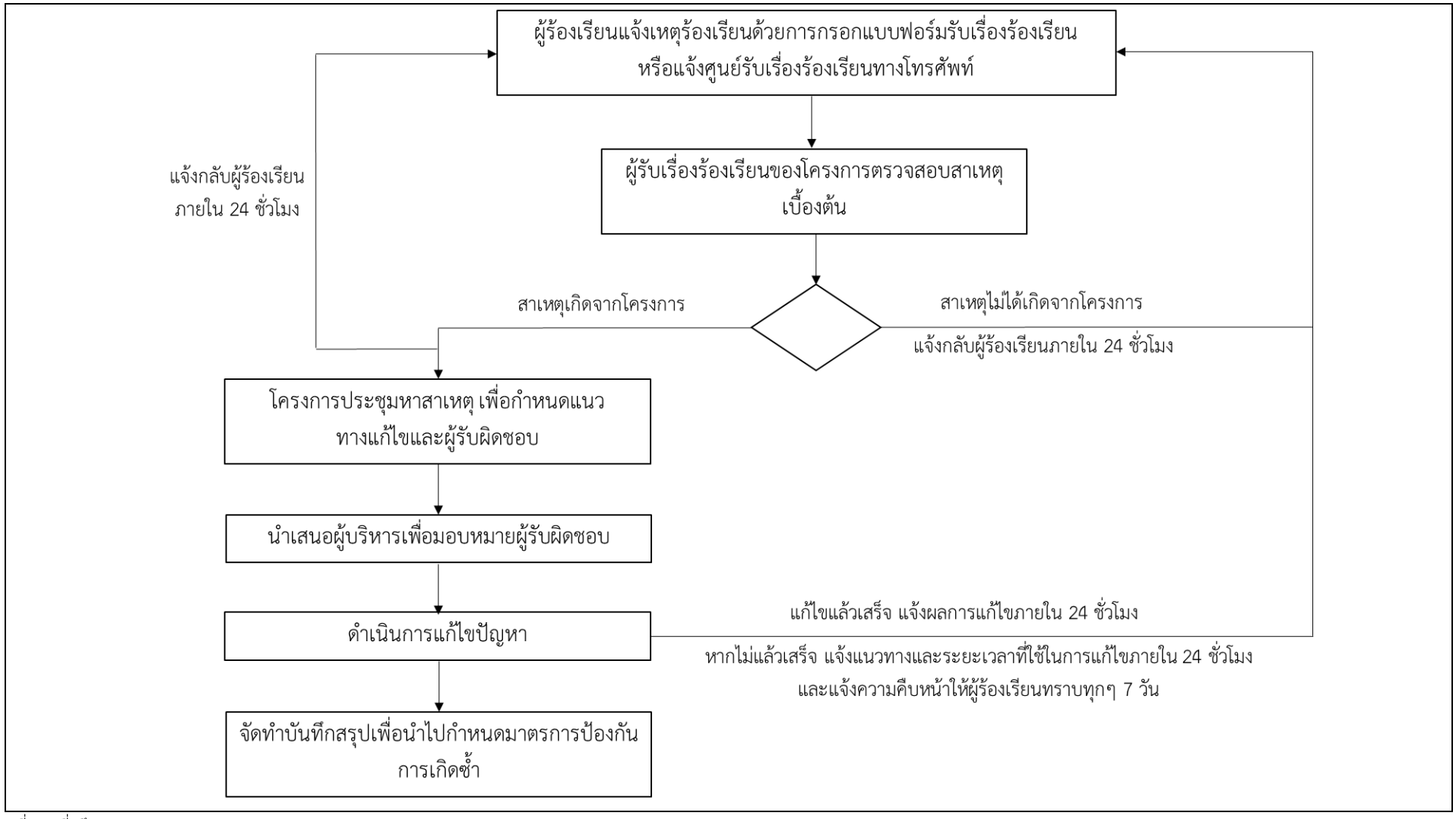
โครงการได้กำหนดแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ในกรณีที่เกิดเหตุอัคคีภัยขึ้นทั้งในบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้างและบริเวณบ้านพักอาศัยของคนงานก่อสร้างซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการไว้ ดังนี้

1. กรณีที่เกิดเหตุอัคคีภัยที่สามารถระงับเหตุได้เอง
   - คนงานก่อสร้างที่เป็นผู้เห็นเหตุการณ์ ทำการดับเพลิงทันที โดยใช้อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือ
   - ในกรณีที่แหล่งที่เกิดการติดไฟเป็นน้ำมันให้ใช้อุปกรณ์ดับเพลิง (Type B) ในการระงับเหตุ
   - แจ้งหัวหน้างานและผู้เกี่ยวข้องทันที เพื่อดำเนินการตามแผนและขั้นตอนที่กำหนดไว้
   - ผู้รับผิดชอบทำการบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียด และรายงานต่อคณะกรรมการความปลอดภัยฯ ให้ทราบ เพื่อหาแนวทางป้องกันการเกิดซ้ำ
2. กรณีที่เกิดเหตุอัคคีภัยที่ไม่สามารถระงับเหตุได้
   - คนงานก่อสร้างคนอื่นที่อยู่ในเหตุการณ์ กดสัญญาณเตือนภัยให้ทุกคนทราบ ในกรณีที่ไม่สามารถดับเพลิงขั้นต้นได้
   - แจ้งหัวหน้างานและผู้เกี่ยวข้องทันที เพื่อดำเนินการตามแผนและขั้นตอนที่กำหนดไว้
   - ติดต่อขอความช่วยเหลือจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เข้ามาทำการดับเพลิงทันที
   - เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร โดยไม่ให้ยานพาหนะหรือผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปกีดขวางเส้นทางเข้า-ออกของรถดับเพลิง
   - ผู้รับผิดชอบทำการบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างละเอียดหลังจากเพลิงสงบแล้ว และรายงานต่อคณะกรรมการความปลอดภัยฯ ให้ทราบ เพื่อหาแนวทางป้องกันการเกิดซ้ำ

2.8 การรับเรื่องร้องเรียน

โครงการจะมีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมก่อสร้างและการดำเนินการของโครงการให้ชุมชนทราบ โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการ เพื่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างโครงการและชุมชน ซึ่งจะทำให้โครงการทราบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ รวมทั้งยังสามารถประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้กับชุมชนได้รับทราบโดยตรง นอกจากนี้โครงการให้ความสำคัญต่อชุมชนในพื้นที่ จึงกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดให้มีขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน เพื่อแก้ไขปัญหาจากการร้องเรียน ดัง**รูปที่ 2.8-1** โดยผู้ร้องเรียนสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนด้วยการกรอกแบบฟอร์มรับเรื่องร้องเรียนหรือแจ้งทางโทรศัพท์ ซึ่งจะมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานในการรับข้อร้องเรียน และสถิติการร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากโครงการ ซึ่งในเอกสารการรับเรื่องร้องเรียนอย่างน้อยจะประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. วัน-เวลา ที่รับข้อร้องเรียน
2. ชื่อ-นามสกุล ของผู้ร้องเรียน
3. ช่องทางที่รับเรื่องร้องเรียน (เดินทางมาร้องเรียนด้วยตนเอง โทรศัพท์หรือโทรสาร)
4. ชื่อ-นามสกุล ของผู้รับแจ้งข้อร้องเรียน
5. ประเภทของเรื่องหรือปัญหาที่ร้องเรียน
6. รายละเอียดของปัญหาหรือข้อร้องเรียน
7. ผลการสอบสวนสาเหตุและปัญหา
8. แนวทางในการแก้ไข ระยะเวลาที่คาดว่าจะแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ และผู้รับผิดชอบ
9. ผลการแจ้งการแก้ไขปัญหากลับไปยังผู้ร้องเรียน



ที่มา : ที่ปรึกษา, พ.ศ. 2568

รูปที่ 2.8-1 ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

บทที่ 3
สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

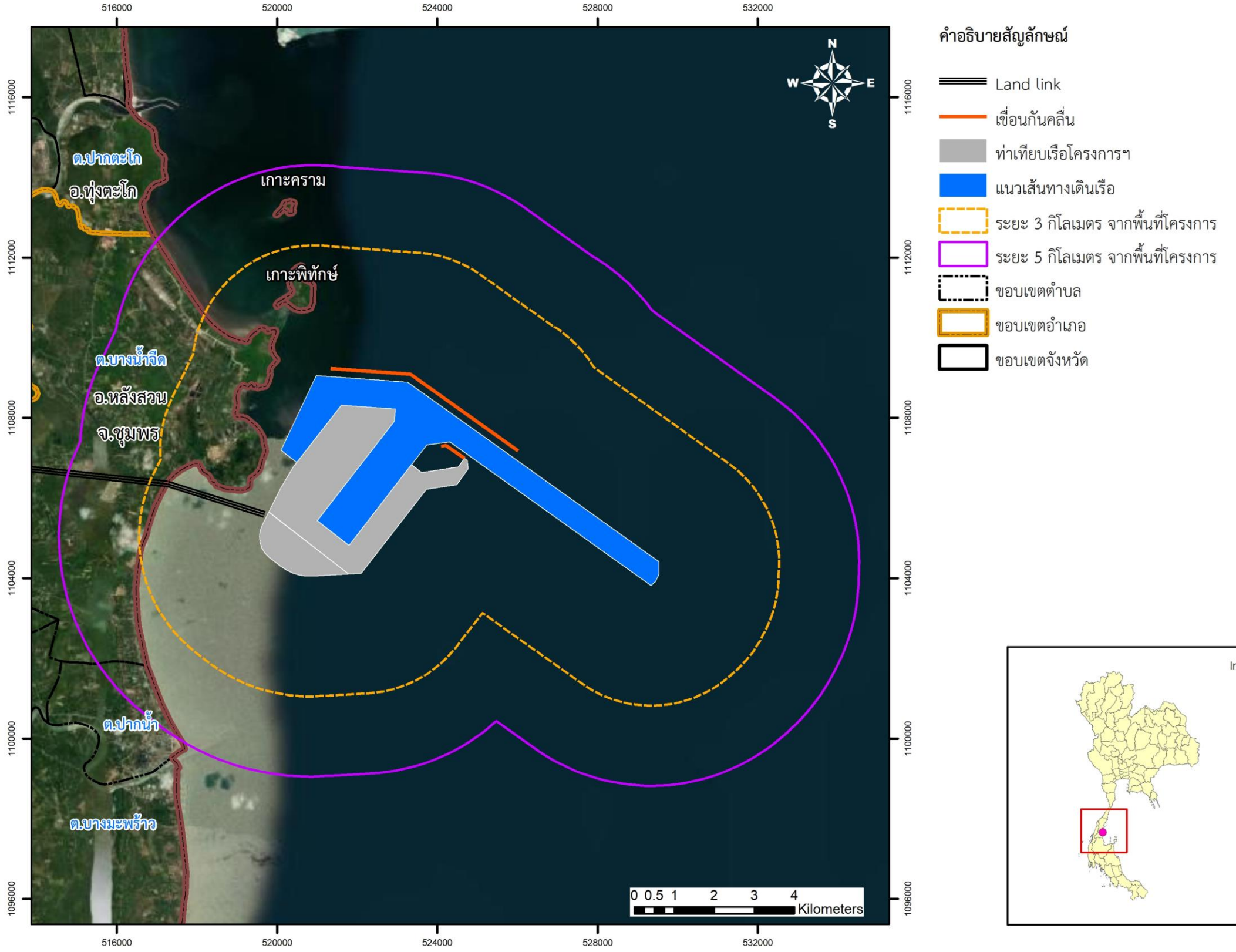
บทที่ 3
สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ

การศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพรเพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน ดำเนินงานตามกรอบแนวทางของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการกิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อมสุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนอย่างรุนแรง ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศ ณ วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2567 และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคมสำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ จัดทำโดยกลุ่มคมนาคม สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 รวมทั้งแนวทางและข้อกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยเฉพาะทรัพยากร/ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

3.1.1 พื้นที่ศึกษา

โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร มีขอบเขตพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ ได้แก่ ตำบลบางน้ำจืด และตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน และตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร แสดงดัง**รูปที่ 3.1-1**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.1-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ

3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.2.1 สภาพภูมิประเทศ

3.2.1.1 บทนำ

ในการศึกษาได้นำข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสภาพทั่วไป ลักษณะภูมิประเทศ แผนที่ภูมิประเทศของบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบันของสภาพภูมิประเทศในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านภูมิประเทศ เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.1.2 วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสภาพทั่วไป ลักษณะภูมิประเทศ แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1 : 50,000 และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาระยะ 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ
- ศึกษารายละเอียดลักษณะภูมิประเทศจากเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง

3.2.1.3 ผลการศึกษา

1) สภาพภูมิประเทศของจังหวัดชุมพร

ชุมพรเป็นจังหวัดแรกของภาคใต้ตอนบนฝั่งอ่าวไทย มีรูปพื้นที่เรียวยาวตามแนวเหนือ-ใต้ มีความยาวประมาณ 222 กิโลเมตร มีขนาดพื้นที่มากเป็นอันดับ 4 ของจังหวัดในภาคใต้ คือประมาณ 6,010 ตารางกิโลเมตร มีทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) เป็นถนนเส้นหลักระยะทางประมาณ 498 กิโลเมตร และตามเส้นทางรถไฟสายใต้ประมาณ 476 กิโลเมตร โดยจังหวัดชุมพรมีอาณาเขตติดกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	เขตอำเภอท่าแซะ และอำเภอปะทิว ติดต่อกับอำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
ทิศใต้	เขตอำเภอละแม และอำเภอพะโต๊ะ ติดต่อกับอำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ทิศตะวันออก	เขตอำเภอปะทิว อำเภอเมืองชุมพร อำเภอสวี อำเภอทุ่งตะโก อำเภอหลังสวน และอำเภอละแม ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	เขตอำเภอเมืองชุมพร อำเภอสวี อำเภอหลังสวน และอำเภอพะโต๊ะ ติดต่อกับอำเภอกระบุรี จังหวัดระนองและประเทศเมียนมา

สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปมีลักษณะยาวและแคบ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ 1) ทางทิศตะวันตกมีลักษณะเป็นที่สูง มีเทือกเขาภูเก็ต และเทือกเขาตะนาวศรีเป็นแนวกั้นเขตแดนธรรมชาติ 2) บริเวณตอนกลาง เป็นที่ราบลุ่มอุดมสมบูรณ์ เป็นเขตเกษตรกรรมที่สำคัญของจังหวัด และ 3) พื้นที่ทางทิศตะวันออกของจังหวัด มีลักษณะเป็นที่ราบตามแนวชายฝั่งทะเลของอ่าวไทย ลักษณะชายหาดของจังหวัดชุมพรค่อนข้างเรียบมีความโค้งเว้าน้อย โดยชายฝั่งทะเลมีความยาวถึง 222 กิโลเมตร และความกว้างของจังหวัดโดยเฉลี่ยประมาณ 36 กิโลเมตร

2) สภาพภูมิประเทศของอำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโก

อำเภอหลังสวน มีพื้นที่ประมาณ 937 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าและเขา มีที่ราบตามเชิงเขาและริมฝั่งแม่น้ำ ที่ราบกว้างใหญ่บริเวณอื่นมีน้อยแห่ง ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เหมาะแก่การเพาะปลูก เช่น ทำสวนผลไม้และยางพารา ทำนามีน้อย ไม่เพียงพอต่อการบริโภค แต่ปลูกผลไม้ยืนต้นมากบริเวณที่เป็นป่าและเขาอุดมสมบูรณ์ไปด้วยป่าไม้เบญจพรรณ และอำเภอหลังสวนมีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอทุ่งตะโก
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอละแม
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ทะเลอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอพะโต๊ะ

อำเภอทุ่งตะโก มีพื้นที่ประมาณ 292 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดชุมพร ลักษณะพื้นที่ราบเชิงเขาทางทิศตะวันตก ส่วนทิศตะวันออกเป็นที่ราบชายฝั่ง ติดกับทะเลอ่าวไทย มีชายหาดยาว 15 กิโลเมตร พื้นที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูกพืช ผลไม้ และทำการประมงชายฝั่ง โดยอำเภอทุ่งตะโกมีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอสวี
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอหลังสวน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อ่าวทุ่งตะโก (ส่วนหนึ่งของอ่าวไทย)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอหลังสวน และอำเภอสวี

3) สภาพภูมิประเทศบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะ 5 กิโลเมตร

ลักษณะสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการในระยะ 5 กิโลเมตร ล้อมรอบไปด้วยทะเลฝั่งอ่าวไทย ซึ่งในบริเวณใกล้เคียงทิศเหนือติดกับเกาะพิทักษ์ และเกาะขาม และทางทิศตะวันตกติดกับชายฝั่งตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน มีลักษณะโดยรอบเป็นพื้นที่แนวภูเขา ชายฝั่ง ท่าเรือ พื้นที่เกษตรกรรม และชุมชน อาคารบ้านเรือนต่างๆ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อ่าวไทย ในบริเวณใกล้เคียง ติดกับเกาะพิทักษ์ ระยะห่างจากโครงการประมาณ 1.42 กิโลเมตร และเกาะขาม ระยะห่างจากโครงการประมาณ 3.83 กิโลเมตร
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อ่าวไทย และชายฝั่งตำบลบางน้ำจืด

3.2.2 ทรัพยากรดิน

3.2.2.1 บทนำ

การศึกษาทรัพยากรดิน ในด้านลักษณะและคุณสมบัติของดินครอบคลุมทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ โดยเป็นข้อมูลตัวแทนของสภาพปัจจุบันของทรัพยากรดิน เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดิน และนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.2.2 วิธีการศึกษา

- รวบรวมและศึกษาข้อมูลทุติยภูมิด้านทรัพยากรดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย แผนที่ชุดดิน (Soil Series) มาตราส่วน 1:25,000 (แสดงข้อมูลแผนที่ความเหมาะสมในการเพาะปลูก และรายงานสรุปขนาดพื้นที่แยกตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน) รายตำบลที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจดินของกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ทบทวนข้อมูลจากเอกสารและรายงานการสำรวจดิน จังหวัดชุมพร เกี่ยวกับลักษณะทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.2.2.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลชุดดิน จังหวัดชุมพร

จากการรวบรวมข้อมูลแผนที่ชุดดิน จังหวัดชุมพร จากกรมพัฒนาที่ดินพบว่า ในจังหวัดชุมพร พบกลุ่มชุดดินทั้งหมด จำนวน 23 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 3, 5, 6, 10, 13, 14, 18, 23, 25, 26, 32, 34, 39, 42, 43, 45, 50, 51, 52, 53, 57, 58, และ 62 โดยกลุ่มดินชุดที่ 62 มีพื้นที่มากสุด จำนวน 1,060,550.80 ไร่ รองลงมา คือ กลุ่มชุดดินที่ 50 จำนวน 298,070.62 ไร่ ทั้งนี้ลักษณะเด่นของกลุ่มชุดดินแต่ละชนิด มีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-1** และ**รูปที่ 3.2-1**

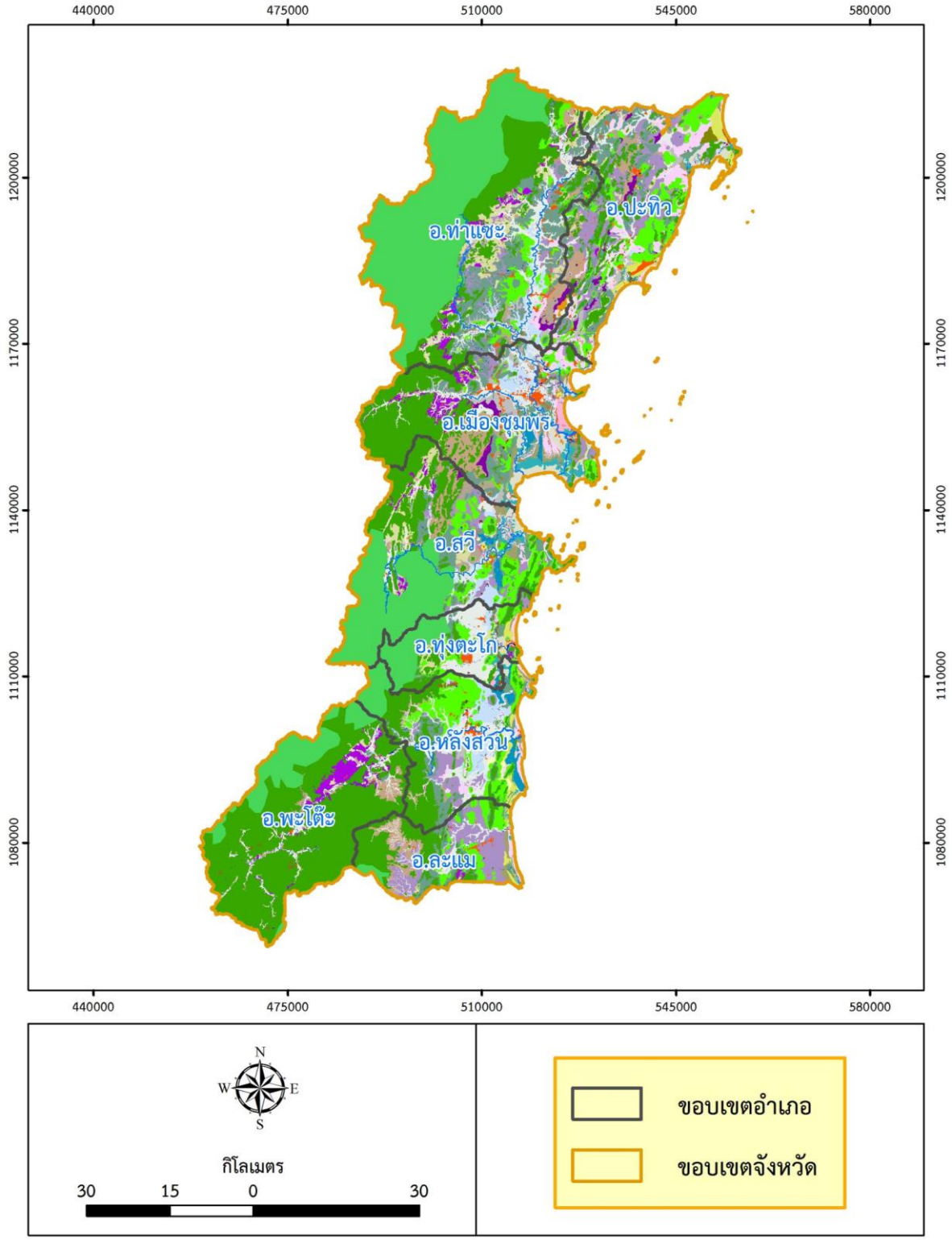
ตารางที่ 3.2-1 กลุ่มชุดดินจังหวัดชุมพร

กลุ่มชุดดินที่	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	ลักษณะเด่นของกลุ่มชุดดิน
กลุ่มชุดดินที่ 3	6,497.77	เป็นกลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนน้ำกร่อย อาจพบชั้นดินเลนของตะกอนน้ำทะเลที่ไม่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถันภายในความลึก 150 ซม. จากผิวดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง
กลุ่มชุดดินที่ 5	32,925.75	เป็นกลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกลางหรือเป็นด่าง การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง
กลุ่มชุดดินที่ 6	74,305.91	เป็นกลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 10	24,536.60	เป็นกลุ่มดินเปรี้ยวจัดตื้นที่เกิดจากตะกอนน้ำทะเล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมาก การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 13	49,674.79	เป็นกลุ่มดินเลนเค็มชายทะเลที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถัน ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำเลวมาก ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง
กลุ่มชุดดินที่ 14	41,752.45	เป็นกลุ่มดินเปรี้ยวจัดลึกปานกลาง และมีชั้นดินเลนที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินเปรี้ยวจัด หรือดินกรดกำมะถันภายในความลึก 150 ซม. จากผิวดิน ดินบนปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมาก และดินล่างมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่าง การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 18	2,793.55	เป็นกลุ่มดินร่วนละเอียดลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกิริยาดินกลางหรือเป็นด่าง การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง
กลุ่มชุดดินที่ 23	30,944.41	เป็นกลุ่มดินทรายลึกมากที่เกิดจากตะกอนทรายชายทะเล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 25	21,490.28	เป็นกลุ่มดินตื้นปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นด่างเล็กน้อย การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 26	116,319.93	เป็นกลุ่มดินเหนียวลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อละเอียด ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 32	295,303.90	เป็นกลุ่มดินร่วนหรือดินทรายแป้งละเอียดลึกมากที่เกิดจากตะกอนริมแม่น้ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง
กลุ่มชุดดินที่ 34	211,739.12	เป็นกลุ่มดินร่วนละเอียดลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อหยาบ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 39	273,288.25	เป็นกลุ่มดินร่วนหยาบลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อหยาบ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 42	28,979.96	เป็นกลุ่มดินทรายที่มีชั้นดานอินทรีย์ภายในความลึก 100 ซม. จากผิวดิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง การระบายน้ำค่อนข้างมากอยู่บนชั้นดินที่มีการระบายน้ำดีปานกลางถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ตารางที่ 3.2-1 กลุ่มชุดดินจังหวัดชุมพร (ต่อ)

กลุ่มชุดดินที่	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	ลักษณะเด่นของกลุ่มชุดดิน
กลุ่มชุดดินที่ 43	119,436.79	เป็นกลุ่มดินทรายลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือสันทรายชายทะเล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 45	36,989.61	เป็นกลุ่มดินตื้นถึงลูกรังเศษหินหรือก้อนหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำของดินดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 50	298,070.62	เป็นกลุ่มดินร่วนลึกปานกลางถึงเศษหิน ก้อนหินหรือชั้นหินพื้น ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 51	92,992.12	เป็นกลุ่มดินตื้นถึงชั้นหินพื้น ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงค่อนข้างมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 52	5,158.66	เป็นกลุ่มดินตื้นถึงชั้นมาร์ลหรือก้อนปูน ปฏิกิริยาดินเป็นด่าง การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง
กลุ่มชุดดินที่ 53	60,049.00	เป็นกลุ่มดินเหนียวลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้น ลูกรังหรือเศษหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
กลุ่มชุดดินที่ 57	1,579.19	เป็นกลุ่มดินที่มีวัสดุอินทรีย์หนา 40-100 ซม. จากผิวดิน ทับอยู่บนตะกอนน้ำทะเล ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำเลวมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีน้ำท่วมขังนานเกือบตลอดปี
กลุ่มชุดดินที่ 58	3,681.79	เป็นกลุ่มดินที่มีวัสดุอินทรีย์หนามากกว่า 100 ซม. จากผิวดิน มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดและมีการระบายน้ำเลวมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีน้ำท่วมขังนานเกือบตลอดปี
กลุ่มชุดดินที่ 62	1,060,550.80	เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่บริเวณนี้ยังไม่มีการศึกษา สำรวจและจำแนกดิน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง ซึ่งถือว่ายากต่อการจัดการดูแลรักษาสำหรับการเกษตร

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน 2568], สืบค้นจาก https://dinonline.ldd.go.th/Default.aspx



ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน 2568], สืบค้นจาก https://dinonline.ldd.go.th/Default.aspx)

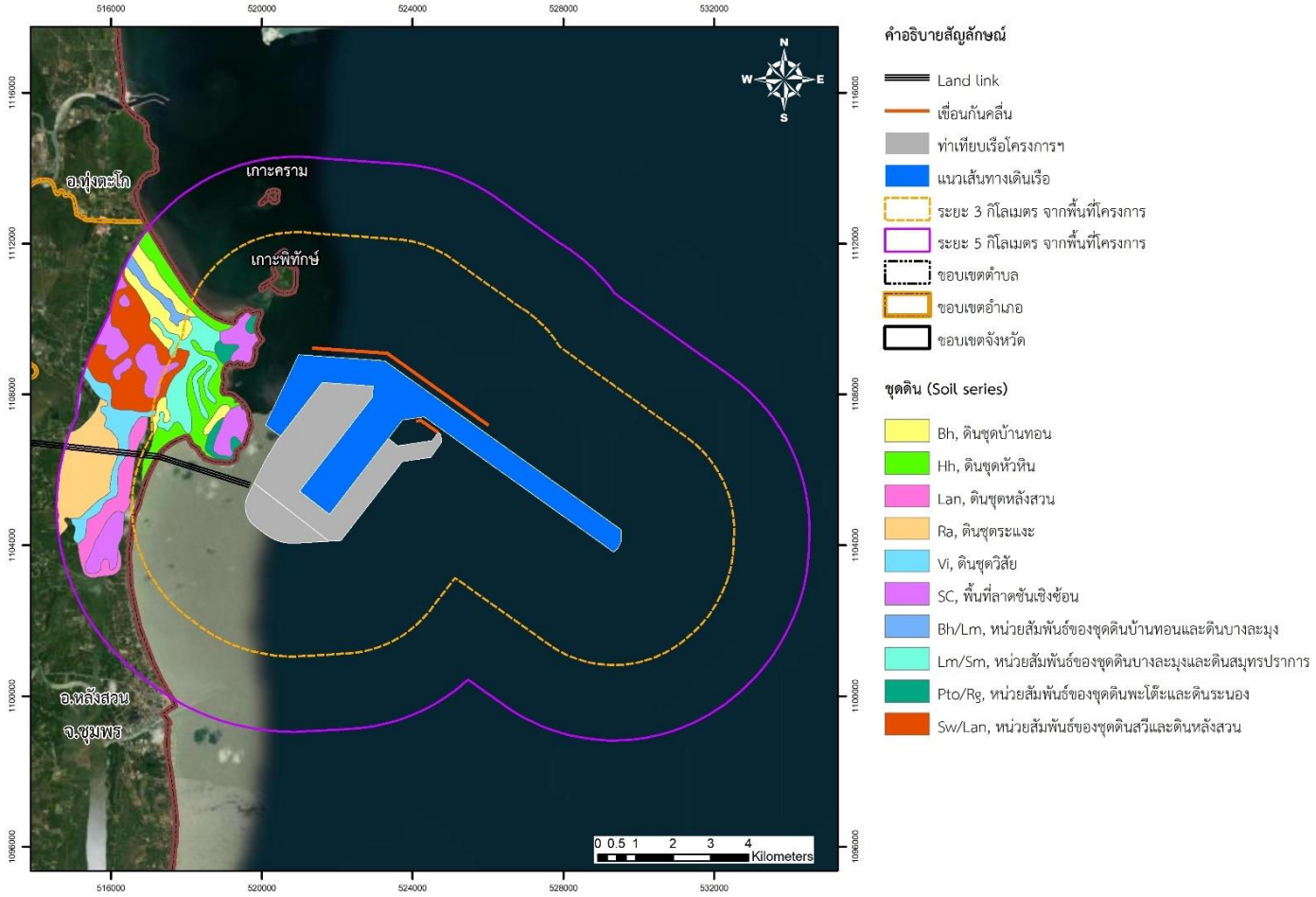
รูปที่ 3.2-1 แผนที่กลุ่มชุดดินจังหวัดชุมพร

2) ข้อมูลชุดดิน ในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

จากการรวบรวมข้อมูลแผนที่ชุดดิน จังหวัดชุมพร จากกรมพัฒนาที่ดินพบว่า ในบริเวณพื้นที่ศึกษาพบประเภทชุดดินทั้งหมด 10 ชุด โดยพบว่ามีชุดดินประเภทพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนมากที่สุด ที่ 2,600.18 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.77 รองลงมาคือหน่วยสัมพันธ์ของชุดดินสวีและดินหลังสวนซึ่งอยู่บริเวณภูเขาลึกเข้าไปจากชายฝั่งตำบลบางน้ำจืด 2,207.86 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.09 และชุดดินประเภทดินชุดหัวหิน 2,109.10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.41 ตามลำดับ ซึ่งดินชุดหัวหินและชุดดินประเภทพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนอยู่ตามแนวชายฝั่งของตำบลบางน้ำจืด รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.2-2** และ**ตารางที่ 3.2-2**

ตารางที่ 3.2-2 กลุ่มชุดดินในบริเวณโดยรอบพื้นที่ศึกษา

ประเภทชุดดิน	ไร่	ตารางเมตร	ร้อยละ
ดินชุดบ้านทอน	1,303.62	2,085,793.04	8.91
ดินชุดระแงะ	2,076.99	3,323,187.59	14.19
ดินชุดวิสัย	1,044.91	1,671,848.71	7.14
ดินชุดหลังสวน	1,082.42	1,731,875.82	7.40
ดินชุดหัวหิน	2,109.10	3,374,566.50	14.41
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	2,600.18	4,160,280.78	17.77
หน่วยสัมพันธ์ของชุดดินบางละมุงและดินสมุทรปราการ	1,415.28	2,264,443.72	9.67
หน่วยสัมพันธ์ของชุดดินบ้านท่อนและดินบางละมุง	306.82	490,918.40	2.10
หน่วยสัมพันธ์ของชุดดินพะโต๊ะและดินระนอง	486.99	779,188.01	3.33
หน่วยสัมพันธ์ของชุดดินสวีและดินหลังสว	2,207.86	3,532,582.09	15.09
รวมทั้งหมด	14,634.18	23,414,684.68	100.00



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2-2 แผนที่กลุ่มชุดดิน โดยรอบพื้นที่โครงการ ระยะ 5 กิโลเมตร

3.2.3 ธรณีและแผ่นดินไหว

3.2.3.1 บทนำ

พื้นที่โครงการจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลลักษณะทางธรณีวิทยา ข้อมูลแผ่นดินไหว ได้แก่ แนวรอยเลื่อนที่มีพลังในประเทศไทย พื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหว และสถิติการเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่ศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยาจากการดำเนินการ หรือข้อจำกัดทางธรณีวิทยาต่อการพัฒนาโครงการ และประเมินผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่อาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการ เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.3.2 วิธีการศึกษา

- ศึกษารายละเอียดลักษณะทางธรณีวิทยา สถิติการเกิดแผ่นดินไหวจากเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษารายละเอียดลักษณะทางธรณีของพื้นที่ชายฝั่งและตลิ่งบริเวณโครงการ เช่น ชนิด ตำแหน่ง ความหนา รอยแตก รอยเลื่อน (Fault) คุณสมบัติทางธรณีวิทยา ธรณีเทคนิค เป็นต้น สถิติการเกิดแผ่นดินไหวและธรณีพิบัติ และผลการศึกษาเรื่องรอยเลื่อนมีพลัง (Active Fault) แผนผังแสดงจุดกำเนิดแผ่นดินไหว (Epicenter) และข้อมูลอื่น ๆ จากเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง

3.2.3.3 ผลการศึกษา

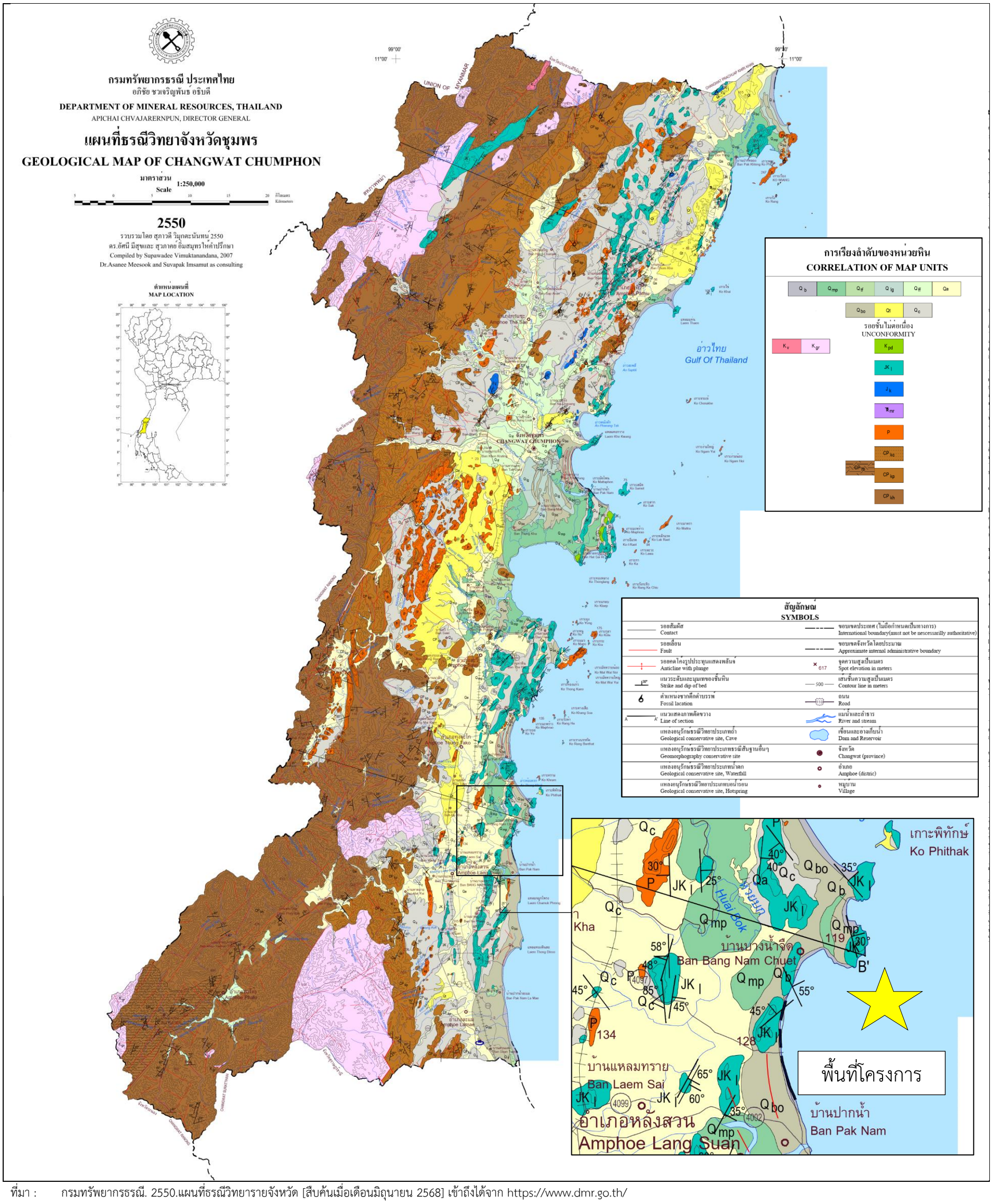
1) ธรณีวิทยา

จังหวัดชุมพร ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่เป็นแนวเทือกเขาสูง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาตะนาวศรี แนวเทือกเขานี้เป็นพรมแดนธรรมชาติที่แบ่งเขตประเทศไทยกับประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา ตอนกลางของพื้นที่เป็นที่ราบระหว่างหุบเขา ด้านตะวันออกของพื้นที่เป็นที่ราบชายฝั่งทะเลของอ่าวไทย ยาวตลอดตั้งแต่เหนือสุดถึงใต้สุด พื้นที่จังหวัดรองรับด้วยหินแข็งอายุตั้งแต่ 360 ล้านปีจนถึงตะกอนปัจจุบัน ซึ่งร้อยละ 85 ประกอบด้วย หินตะกอน หินแปร หินอัคนี และตะกอนร่วน จากกระบวนการทางธรณีวิทยาทำให้จำแนกย่อยเป็นหินตะกอนและหินแปรออกเป็น 7 หน่วย และหินอัคนี 1 หน่วย รายละเอียดดัง**รูปที่ 3.2-3** และ**รูปที่ 3.2-4**

- หินตะกอนและหินแปร
  - Qa: ตะกอนธารน้ำพา กรวด ทราบ ทรายแป้ง และดินเหนียวสะสมตัวตามร่องน้ำ คันดินแม่น้ำ และแอ่งน้ำท่วมถึง
  - Qmc: ตะกอนชายฝั่งทะเลโดยอิทธิพลของน้ำขึ้น-น้ำลง ดินเหนียว ทรายแป้ง และทราย ละเอียดของที่ราบลุ่มน้ำขึ้นถึงที่ลุ่มชื้นแฉะ ที่ลุ่มน้ำขังป่าชายเลน และชะวากทะเล
  - Qms: ตะกอนชายฝั่งทะเลโดยอิทธิพลคลื่น ทรายและทรายปนกรวดของหาดสันดอนสันทราย และเนินทราย
  - Qc: ตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุอยู่กับที่ กรวด ทราย ทรายแป้ง ศิลาแดงและเศษหิน
  - JKl: หินทรายอาร์โคส หินโคลน หินทรายแป้งสีน้ำตาลแดง การวางชั้นเฉียงกับแนวระดับ หอนกรวดมน และหินทรายในตอนบนของการลำดับชั้นหิน มีซากหอยสองฝาของน้ำจืดและน้ำกร่อยบริเวณตอนล่างของการเรียงลำดับชั้นหิน
  - Pr: หินปูน หินปูนเนื้อโดโลไมต์ มีหินเชิร์ตแทรกเป็นก้อน และเป็นชั้น หินโดโลไมต์ มีซากฟูวูลินิด หอยแบรคคิโอพอด ปะการัง และไบรโอซัว

- CPk: หินโคลนปนกรวด หินดินดาน หินทรายแป้ง หินเชิร์ต หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินทรายเนื้อซิลิกาสีเทา สีเขียว และสีน้ำตาล มีซากหอยแบรริคพอด ไบรโอซัว ปะการัง และไครนอยด์

- หินอัคนี
  - Kgr: หินไบโอไทต์ฮอร์นเบลนด์แกรนิต มัสโคไวต์แกรนิต ผลึกขนาดเท่า ๆ กัน และผลึกเนื้อดอกหินแกรโนไดโอไรต์



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี. 2550.แผนที่ธรณีวิทยารายจังหวัด [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน 2568] เข้าถึงได้จาก https://www.dmr.go.th/

รูปที่ 3.2-3 แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดชุมพร

คำอธิบาย
EXPLANATION

ตะกอน หินชั้น และหินแปร SEDIMENT, SEDIMENTARY AND METAMORPHIC ROCKS	ชื่อหมวด/กลุ่มหิน FORMATION/GROUP	ยุค PERIOD	อายุ (ล้านปี) AGE (my.)
Q_b ตะกอนชายหาด : ทราย กรวด ทรายแป้ง มีเปลือกหอย เศษปะการัง และเศษซากพืช Beach deposits: sand, gravel, silt, with mollusc, coral and plant remains.		ควอเทอร์นารี QUATERNARY	0.01-1.6
Q_{bo} ตะกอนสันทรายเก่า ทราย เนื้อปานกลางถึงหยาบ การคัดขนาดปานกลาง ความกลมมนดี มีเศษเปลือกหอยปน Old beach ridged deposits : sand, medium-to coarse-grained, medium sorted, well rounded, with shell fragments.			
Q_{mp} ตะกอนที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึงมีป่าชายเลนปกคลุม : พีต ดินเหนียวปนพีต ทรายเม็ดละเอียด ดินเหนียวเนื้อปนทรายแป้ง Tidal flat deposits vegetated with mangrove : peat, peaty clay, fine sand and sandy clay.			
Q_{tf} ตะกอนที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึง : ดินเคลย์สีเทา หรือสีเทาปนเขียว เนื้ออ่อนนิ่ม ชั้นหนา มีชั้นทรายละเอียด และชั้นพีตแทรกสลับ พบเปลือกหอยบ้าง Tidal flat deposits : clay, gray or greenish gray, soft, thick bedded, intercalated with fined sand, peat layers shell fragments.			
Q_{lg} ตะกอนลากูน : ดินโคลนและดินเหนียวมีทรายเป็นเลนส์ สีเทาถึงสีขาว การคัดขนาดปานกลาง เม็ดกึ่งกลม พบซากพืชในส่วนบน Lagoonal deposits : mud and clay with sand lens, gray to white, medium sorted, subround abundant plant remain in upper part.			
Q_{tf} ตะกอนที่ราบลุ่มแม่น้ำ : กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว Fluviatile deposits : gravel, sand, silt and clay.			
Q_a ตะกอนน้ำพา : กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว Alluvial deposits : gravel, sand, silt and clay.			
Q_t ตะกอนตะพัก : กรวด และทราย Terrace deposits : gravel and sand.			
Q_c ตะกอนเศษหินเชิงเขา และตะกอนผุพังอยู่กับที่ : เศษหิน ประกอบด้วยหินควอร์ตไซต์ หินทราย หินทรายแป้ง หินแกรนิต ทราย และทรายแป้ง ดินลูกรัง และดินเทอราโรซา Colluvial and residual deposits : rock fragments of quartzite, sandstone, siltstone, granite; sand and silt; lateritic soil and terrarosa soil.			
K_{pd} หินทรายอาร์โคส สีแดง หินทรายเนื้อไมกา เนื้อละเอียดถึงปานกลาง เม็ดค่อนข้างกลมถึงกลม การคัดขนาดดี เชื่อมประสานด้วยสารประกอบของเหล็ก ชั้นปานกลางถึงชั้นหนา แสดงชั้นเฉียงระดับ แทรกสลับด้วยหินทรายแป้ง สีแดง ชั้นบางถึงปานกลาง แทรกด้วยชั้นหินโคลน Arkosic sandstone, red; micaceous sandstone, fine-to medium-grained, subround to round, well sorted, cemented with iron oxide medium to thick bedded, cross-bedding, interbedded with siltstone, red, thin to medium bedded, intercalated with mudstone.	หมวดหินผาแดง Pha Daeng Fm.	ครีเทเชียส CRETACEOUS	0.01-1.6
JK_{lt} หินทราย สีน้ำตาลแกมแดง เนื้อละเอียดถึงปานกลาง เม็ดเป็นเหลี่ยม การคัดขนาดดี เป็นแถบชั้นบางถึงชั้นหนา สลับด้วยชั้นหินกรวดมน กรวดประกอบด้วยหินทราย แร่ควอตซ์ และหินดินดาน เม็ดค่อนข้างกลมถึงกลม เนื้อหินเป็นทรายและทรายแป้ง Sandstone, reddish brown, fine-to-medium-grained, angular shaped, good sorting, laminated to thick bedded, interbedded with conglomerate, pebbles of sandstone, quartz and shale, subround to round shaped, sand and silt matrixes.	หมวดหินลำทับ Lam Thap Fm.	ครีเทเชียสถึงจูแรสซิก CRETACEOUS to JURASSIC	66.4-210
J_k หินดินดาน สีเทาแกมเขียว เนื้อปนปูน ชั้นบางมากถึงหนา ซากดึกดำบรรพ์ หอยกาบคู่ หอยเจดีย์ และซากใบไม้ คอนบนเป็นหินทรายอาร์โคส สีขาวถึงน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อละเอียดถึงปานกลาง ชั้นหนาถึงหนามาก เม็ดกลมถึงเหลี่ยม การคัดขนาดดี ประกอบด้วย ควอตซ์ เฟลด์สปาร์ และเศษหิน เชื่อประสานด้วย ซิลิกา และเหล็กออกไซด์ Shale, greenish gray, calcareous, laminated to thick bedded, fossil of *Lopha* sp. gastropod. and plant remains; arkosic sandstone at the upper part, white to yellowish brown, fine-to medium-grained, thin to thick bedded, round to angular, good sorting, composed of quartz, feldspar and rock fragments, siliceous and ferrugeneous matrixes.	หมวดหินคลองมีน Khlong Min Fm.	จูแรสซิก JURASSIC	140-210
TR_{mr} หินกรวดมนฐาน กรวดประกอบด้วย หินปูน กึ่งเหลี่ยมถึงเหลี่ยม หินทราย และควอตซ์ กึ่งกลมถึงกลม เนื้อหินเป็นปูน สีเทา ทรายแป้งและทราย สีแดง วัสดุเชื่อมประสานเป็นปูน Basal conglomerate, pebbles of limestone, subangular to angular, sandstone and quartz, subround to round, gray lime, red silt and sand matrixes, calcareous cement.	หมวดหินแม่รำพึง Mae Ramphung Fm.	ไทรแอสซิก TRIASSIC	210-245
P หินปูน หินปูนเนื้อไดโลไมต์ หินไดโลไมต์ สีเทาถึงสีเทาเข้ม ไม่แสดงชั้น มีหินเชิร์ดเป็นกระเปาะ แทรกสลับ ด้วย หินทรายและหินดินดาน พบซากฟูซูลินิด แบรคิโอพอด ปะการัง แอมโมนอยด์ และไครนอยด์ Limestone, dolomitic limestone, dolomite, gray to dark gray, massive, locally chert nodules, interbedded with sandstone and shale, with fusulinids, brachiopods, corals, ammonoids and crinoids.	กลุ่มหินราชบุรี Ratburi Gp.	เพอร์เมียน PERMIAN	245-286
CP_{kc} หินทรายเนื้ออาร์โคส สีขาวถึงสีเทาจาง การคัดขนาดดี เนื้อปานกลาง ชั้นบาง พบซากดึกดำบรรพ์ จำพวก *Posidonomiya* sp. Arkosic sandstone, white to light gray, good sorted, medium-grained, thin bedded with *Posidonomiya* sp.	หมวดหินเขาจ้า Khao Chao Fm.		
CP_{kp} หินโคลน สีเทาแกมเขียว สีเทา แสดงแถบชั้นบางขัดเจน พบเลนส์ของหินทรายละเอียด แทรกสลับด้วยหินทรายเนื้อควอตซ์ สีขาว สีขาวปุ่น เนื้อละเอียดถึงปานกลาง เม็ดกึ่งกลม ความกลมมนปานกลาง และบริเวณตอนบนมีเลนส์ของหินกรวดมน ชั้นบางถึงหนา หินโคลนแสดงแนวแตกเรียบ บริเวณใกล้แนวรอยเลื่อน Mudstone, greenish gray, gray, well laminated; lenticular fine grained sandstone, intercalatedwith quartzitic sandstone, fine-to medium-grained, subrounded, moderately sphericity; and conglomerate lens near the upper part, thin to thick bedded, mudstone showing clevage near fault zone.	หมวดหินเขาพระ Khao Phra Fm.		
CP_{kh} หินทราย และหินโคลนเนื้อปนกรวด สีเทาแกมเขียว สีเทา เนื้อละเอียดถึงปานกลาง เนื้อแน่น แข็ง ลักษณะกรวดกึ่งเหลี่ยมถึงกึ่งกลม ความมนน้อยถึงปานกลาง การคัดขนาดไม่ดี ประกอบด้วยแร่ควอตซ์ หินทราย หินปูน และหินแกรนิต มีการเรียงตัวของเม็ดกรวด บริเวณใกล้แนวรอยเลื่อน และพบหินควอร์ตไซต์ หินฮอร์นเฟลส์ และหินทรายแปรสภาพบริเวณสัมผัสกับหินแกรนิต Pebbly sandstone and pebbly mudstone, greenish gray, gray, fine-to medium-grained, dense and hard, composed of quartz, mudstone, sandstone, limestone and granite, subangular to subrounded, low to moderately sphericity, poor sorted, gravel oriented near fault zone; quartzite, hornfels and meta-sandstone at granite contact.	หมวดหินเกาะเส Ko He Fm.		
CP_m หินชีสต์ หินควอตซ์ ชีสต์ หินไบโอไทต์ ควอตซ์ เซอริไซต์ ชีสต์ สีเทา ถึงสีเทาปนเขียว พบบริเวณสัมผัสกับหินอัคนี Schist, quartz schist, biotite quartz sericite schist, gray to greenish gray, at igneous contact.			
หินอัคนี **IGNEOUS ROCKS**	**ยุค** **PERIOD**		
K_{gr} หินแกรนิต เนื้อละเอียดถึงหยาบ เนื้อสม่ำเสมอและเนื้อดอก มีการเรียงตัวของแร่ในบริเวณที่ใกล้กับรอยเลื่อน บางแห่งแร่เฟลด์สปาร์เป็นรูปตา Granite fine-to coarse-grained, equigranular and porphyritic texture, stress granite near the fault zone, locllly augen shape of feldspar.	ครีเทเชียส CRETACEOUS		0.01-1.6
K_{rh} หินไรโอไรต์ สีม่วง เนื้อดอก เฟลด์สปาร์ซึ่งเป็นดอกแสดงลักษณะรูปผลึกกึ่งสมบูรณ์ถึงสมบูรณ์ Rhyolite, maroon porphyritic texture with subherdral to euhedral feldspar phenocrysts.			

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี. 2550. [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568], สืบค้นจาก; https://www.dmr.go.th/

รูปที่ 3.2-4 คำอธิบายแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดชุมพร

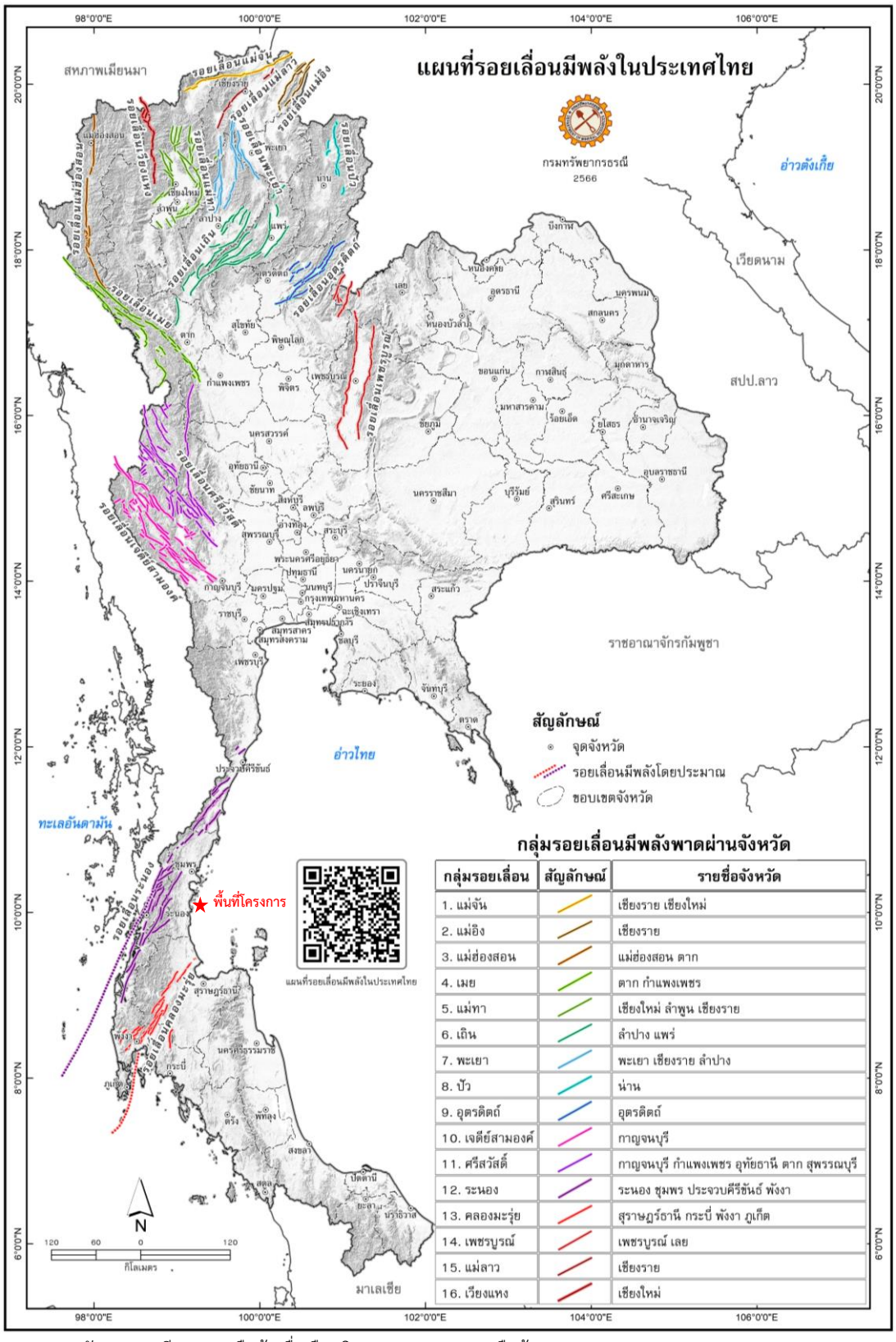
2) แผ่นดินไหว

2.1) การสำรวจรอยเลื่อนมีพลัง

ข้อมูลการสำรวจรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ประเทศไทยมีกลุ่มรอยเลื่อนที่สำคัญจำนวน 16 กลุ่มรอยเลื่อน ครอบคลุม 22 จังหวัดของประเทศไทย (**รูปที่ 3.2-5**) โดยพบว่า พื้นที่ศึกษาอยู่ใกล้เคียงกลุ่มรอยเลื่อนระนอง (จังหวัดระนอง ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พังงา) เป็นกลุ่มรอยเลื่อนตามแนวระดับวางตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตะเฉียงใต้ประกอบด้วยรอยเลื่อนต่าง ๆ แผ่กระจายเป็นบริเวณกว้างขนานกัน พาดผ่านตั้งแต่ทะเลอันดามันจังหวัดระนองไปยังอ่าวไทยในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จนถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดชุมพร ยาวประมาณ 300 กิโลเมตร โดยมีการเคลื่อนตัวไปทางขวา รอยแตกส่วนใหญ่อยู่ในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้และตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ (สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระนอง, 2565) และจากการทบทวนข้อมูลสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2561 ถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2566) พบว่า จังหวัดชุมพรไม่พบการเกิดแผ่นดินไหวและไม่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวดังกล่าว

2.2) พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว

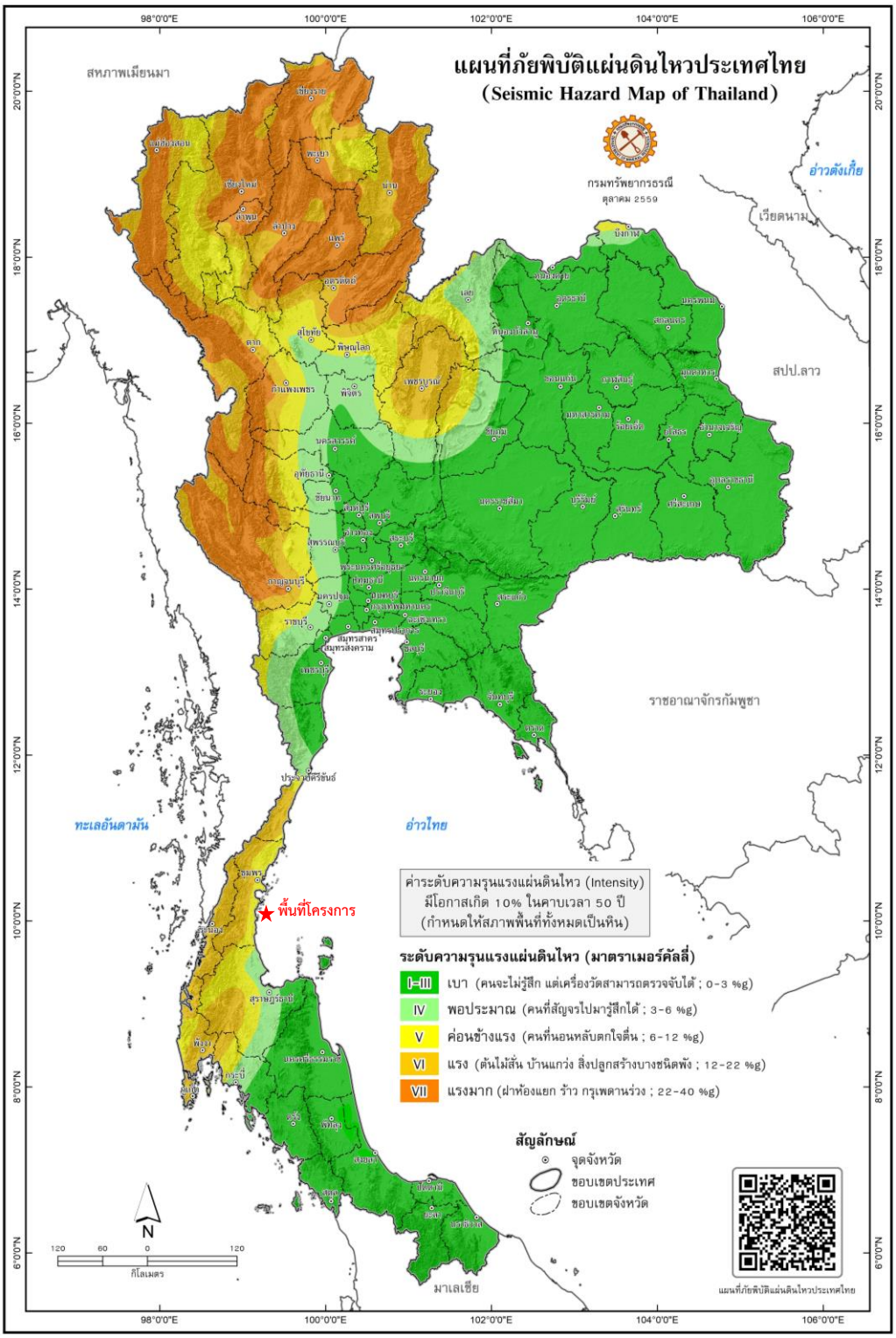
ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี ได้แบ่งพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวออกเป็น 5 ระดับตามความรุนแรง โดยพบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการในพื้นที่จังหวัดชุมพรในทิศตะวันตกอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับแรง ส่วนทิศตะวันออกอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับระดับแรง (ขนาด 5-6 เมอร์คัลลี่) มีลักษณะความรุนแรงคือ คนที่นอนหลับตกใจตื่น และระดับแรง มีลักษณะความรุนแรงคือ ต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง แสดง**รูปที่ 3.2-6**



กลุ่มรอยเลื่อน	สัญลักษณ์	รายชื่อจังหวัด
1. แม่จัน		เชียงราย เชียงใหม่
2. แม่อิง		เชียงราย
3. แม่ฮ่องสอน		แม่ฮ่องสอน ตาก
4. เมย		ตาก กำแพงเพชร
5. แม่ทา		เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย
6. เถิน		ลำปาง แพร่
7. พะเยา		พะเยา เชียงราย ลำปาง
8. ปัว		น่าน
9. อุตรดิตถ์		อุตรดิตถ์
10. เจดีย์สามองค์		กาญจนบุรี
11. ศรีสวัสดิ์		กาญจนบุรี กำแพงเพชร อุทัยธานี ตาก สุพรรณบุรี
12. ระนอง		ระนอง ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พังงา
13. คลองมะรุ่ย		สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา ภูเก็ต
14. เพชรบูรณ์		เพชรบูรณ์ เลย
15. แม่ลาว		เชียงราย
16. เวียงแหง		เชียงใหม่

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี. 2566. [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568], สืบค้นจาก; https://www.dmr.go.th/

รูปที่ 3.2-5 แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี. 2566. [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568], สืบค้นจาก; https://www.dmr.go.th/

รูปที่ 3.2-6 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวในประเทศไทย

3) พื้นที่เสี่ยงธรณีภัยพิบัติ (ดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมเฉียบพลัน และดินไหล)

จากการทบทวนข้อมูลจากบัญชีแผนที่พื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มประเทศไทย มีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มในประเทศไทย 54 จังหวัด 463 อำเภอ 1,984 ตำบล โดยในจังหวัดชุมพรมีพื้นที่เสี่ยงภัย 8 อำเภอ 45 ตำบล 509 หมู่บ้าน รวมทั้งสิ้น 2,234 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วย อำเภอเมืองชุมพร อำเภอท่าแซะ อำเภอปะทิว อำเภอหลังสวน อำเภอละแม อำเภอพะโต๊ะ อำเภอสวี และอำเภอทุ่งตะโก แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-3** พื้นที่ส่วนใหญ่จัดอยู่ใน**ระดับกลาง** (จำแนกตามวิธี Standard deviation) แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-4** และ**รูปที่ 3.2-7** โดยบริเวณพื้นที่ศึกษามีความเสี่ยงภัยอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง คิดเป็นร้อยละ 0.23 -ของอำเภอหลังสวน แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-4**

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
1	1	สามไกร	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ			✓	✓	
2	2	นายาว	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ			✓	✓	
3	3	ยายไท	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ		✓			
4	4	ตาหงษ์	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ		✓			
5	5	ปากไม้	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ		✓	✓		
6	6	บึงลัด	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ		✓	✓		
7	7	ดาง	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ	✓			✓	
8	8	นาทุ่ง	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ		✓			
9	9	บางกลอย	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ		✓			
10	10	ธรรมเจริญ	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ	✓	✓		✓	
11	11	โป่งบอน	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ		✓		✓	
12	12	สมานมิตร	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ		✓	✓		
13	13	ยายหม่น	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ		✓		✓	
14	14	แหลม	หงษ์เจริญ	ท่าแซะ			✓		
15	1	ห้วยทรายขาว	สองพี่น้อง	ท่าแซะ		✓	✓		
16	2	ห้วยใหญ่	สองพี่น้อง	ท่าแซะ		✓	✓		
17	3	งาช้าง	สองพี่น้อง	ท่าแซะ			✓		
18	4	ร้านตัดผม	สองพี่น้อง	ท่าแซะ		✓	✓		
19	5	ตาเงาะ	สองพี่น้อง	ท่าแซะ			✓		
20	6	สามล้าน	สองพี่น้อง	ท่าแซะ		✓	✓		
21	7	ดวงดี	สองพี่น้อง	ท่าแซะ		✓	✓		
22	1	ปะระ	สลุย	ท่าแซะ	✓	✓	✓	✓	
23	2	ใหม่สมบูรณ์	สลุย	ท่าแซะ			✓		
24	3	หินกูบ	สลุย	ท่าแซะ		✓	✓		
25	4	พรุตะเคียน	สลุย	ท่าแซะ			✓	✓	

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
26	5	เหมืองทอง	สลุย	ท่าแซะ		✓	✓	✓	
27	6	เนินทอง	สลุย	ท่าแซะ			✓		
28	7	สวนทรัพย์	สลุย	ท่าแซะ			✓		
29	8	สะพานหิน	สลุย	ท่าแซะ			✓		
30	1	วังตะกอ	วังตะกอ	หลังสวน			✓		
31	2	นาหมู่	วังตะกอ	หลังสวน			✓		
32	3	นอกใส	วังตะกอ	หลังสวน			✓		
33	4	เขาม่วง	วังตะกอ	หลังสวน			✓		
34	5	นาพรุ	วังตะกอ	หลังสวน			✓		
35	6	ดอนกระจาย	วังตะกอ	หลังสวน	✓	✓			
36	7	ปากสระ	วังตะกอ	หลังสวน			✓	✓	
37	8	ปากปิ	วังตะกอ	หลังสวน			✓	✓	
38	9	แหลมน้ำ	วังตะกอ	หลังสวน	✓	✓	✓		
39	10	ทุ่งแร่	วังตะกอ	หลังสวน			✓		
40	11	เขาแงน	วังตะกอ	หลังสวน		✓			
41	12	ปากแดง	วังตะกอ	หลังสวน			✓	✓	
42	13	หินช้างสี	วังตะกอ	หลังสวน	✓	✓			
43	1	ปรางค์	รับร่อ	ท่าแซะ			✓		
44	2	หาดใน	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓	✓		
45	3	หาดแดง	รับร่อ	ท่าแซะ			✓		
46	4	อีแบ้	รับร่อ	ท่าแซะ			✓		
47	5	สวนเหนือ	รับร่อ	ท่าแซะ			✓		
48	6	หลังเขา	รับร่อ	ท่าแซะ			✓		
49	7	สวนใต้	รับร่อ	ท่าแซะ			✓		
50	8	นาสร้าง	รับร่อ	ท่าแซะ		✓	✓		
51	9	กรายทอง	รับร่อ	ท่าแซะ	พื้นที่ปลอดภัยหรือไม่มีข้อมูล				
52	10	สันตินิมิตร	รับร่อ	ท่าแซะ			✓		
53	11	พันวาล 1	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓			
54	12	บางมาศ	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓		✓	
55	13	เก-ล่า	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓	✓		
56	14	สตงท่าสำราญ	รับร่อ	ท่าแซะ	พื้นที่ปลอดภัยหรือไม่มีข้อมูล				
57	15	บางไม้แก้วพัฒนา	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓			
58	16	บางเกตุ	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓	✓		
59	17	หินเภาพัฒนา	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓			
60	18	บางฝนตก	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓		✓	
61	19	สันกำแพง	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓		✓	
62	20	พันวาล 4	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓			
63	21	สตง	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓		✓	
64	22	คลองไทรแก้ว	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓		✓	

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
65	23	สันกำแพง 1	รับร่อ	ท่าแซะ	✓	✓			
66	1	เขาวอ	บ้านควน	หลังสวน	พื้นที่ปลอดภัย				
67	2	หนองสิต	บ้านควน	หลังสวน			✓		
68	3	วัดใหญ่	บ้านควน	หลังสวน			✓		
69	4	เขาชก	บ้านควน	หลังสวน			✓		
70	5	ช่องสะท้อน	บ้านควน	หลังสวน			✓		
71	6	ห้วยหอย	บ้านควน	หลังสวน			✓		
72	7	ทุ่งค้อ	บ้านควน	หลังสวน			✓		
73	8	สถานีเก่า	บ้านควน	หลังสวน			✓		
74	9	ทุ่งควน	บ้านควน	หลังสวน			✓		
75	10	คลองขนาน	บ้านควน	หลังสวน			✓		
76	11	วัดเหนือ	บ้านควน	หลังสวน			✓		
77	12	คลองกก	บ้านควน	หลังสวน			✓		
78	13	ทุ่นขุนพรหม	บ้านควน	หลังสวน			✓		
79	14	ควนเหนือ	บ้านควน	หลังสวน			✓		
80	15	ห้วยนาค	บ้านควน	หลังสวน			✓		
81	16	ทับวัง	บ้านควน	หลังสวน	✓	✓		✓	
82	17	ห้วยตาสิงห์	บ้านควน	หลังสวน	✓	✓			
83	18	เขาเกรียบ	บ้านควน	หลังสวน			✓		
84	1	ทุ่งระยะ	ทุ่งระยะ	สวี			✓		
85	2	แก่งกระทิง	ทุ่งระยะ	สวี			✓		
86	3	ลุ่มญวน	ทุ่งระยะ	สวี			✓		
87	4	เขาทั่ง	ทุ่งระยะ	สวี			✓		
88	5	คลองน้อย	ทุ่งระยะ	สวี			✓		
89	6	หน้าคราม	ทุ่งระยะ	สวี			✓		
90	7	น้ำชล	ทุ่งระยะ	สวี	✓	✓			
91	8	ทุ่งดอกข้าง	ทุ่งระยะ	สวี	✓	✓			
92	9	ภูเขาทอง	ทุ่งระยะ	สวี		✓			
93	10	น้ำลอดดอย	ทุ่งระยะ	สวี			✓	✓	
94	11	ดอนทราย	ทุ่งระยะ	สวี			✓		
95	1	มอบอำมฤต	ดอนยาง	ปะทิว			✓		
96	2	ห้วยรากไม้	ดอนยาง	ปะทิว			✓		
97	3	ดอนยาง	ดอนยาง	ปะทิว			✓		
98	4	ดอนทราย	ดอนยาง	ปะทิว			✓		
99	5	ทุ่งเรี้ย	ดอนยาง	ปะทิว			✓		
100	6	ทุ่งมังคะตาล	ดอนยาง	ปะทิว	✓	✓	✓		
101	7	ทุ่งดำรง	ดอนยาง	ปะทิว			✓		
102	8	ทุ่งเศรษฐี	ดอนยาง	ปะทิว	✓	✓	✓		
103	9	ดอนสัก	ดอนยาง	ปะทิว			✓		

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
104	10	ห้วยแกล	ดอนยาง	ปะทิว	✓	✓	✓		
105	11	กรมหลวง	ดอนยาง	ปะทิว	✓	✓	✓		
106	12	ทุ่งน้ำใส	ดอนยาง	ปะทิว			✓		
107	13	ใน	ดอนยาง	ปะทิว			✓		
108	14	ดอนทรายงาม	ดอนยาง	ปะทิว			✓		
109	15	ดอนทรายพัฒนา	ดอนยาง	ปะทิว			✓		
110	16	ดอนสำราญพัฒนา	ดอนยาง	ปะทิว	พื้นที่ปลอดภัยหรือไม่มีข้อมูล				
111	1	ใหม่พัฒนา	คุริง	ท่าแซะ			✓		
112	2	ใหม่อุดม	คุริง	ท่าแซะ			✓		
113	3	วังมะปราง	คุริง	ท่าแซะ		✓	✓		
114	4	ท่าลานทอง	คุริง	ท่าแซะ	✓	✓			
115	5	ทุ่งกระทิงทอง	คุริง	ท่าแซะ		✓	✓		
116	6	ช่วยอนันต์	คุริง	ท่าแซะ		✓	✓		
117	7	ยี่ลาน	คุริง	ท่าแซะ	✓	✓			
118	1	เขาเลี้ยว	เขาไชยราช	ปะทิว		✓			
119	2	ทุ่งพัด	เขาไชยราช	ปะทิว		✓			
120	3	พละ	เขาไชยราช	ปะทิว		✓		✓	
121	4	เขาไชยราช	เขาไชยราช	ปะทิว		✓			
122	5	หนองผาก	เขาไชยราช	ปะทิว		✓		✓	
123	6	ทรายแก้ว	เขาไชยราช	ปะทิว		✓			
124	7	ม่วงแถว	เขาไชยราช	ปะทิว		✓			
125	8	ชัยพฤกษ์	เขาไชยราช	ปะทิว		✓		✓	
126	9	ทรายเงิน	เขาไชยราช	ปะทิว		✓			
127	10	ชัยราชสันติสุข	เขาไชยราช	ปะทิว		✓			
128	11	ทุ่งทอง	เขาไชยราช	ปะทิว		✓			
129	1	แหลมแท่น	ชุมโค	ปะทิว			✓		
130	2	ดอนทราย	ชุมโค	ปะทิว			✓		
131	3	ถ้ำเขาพลู	ชุมโค	ปะทิว		✓		✓	
132	4	คลองวังช้าง	ชุมโค	ปะทิว		✓		✓	
133	5	บางจาก	ชุมโค	ปะทิว			✓	✓	
134	6	บ่อเมา	ชุมโค	ปะทิว			✓		
135	7	ทรัพย์สมบูรณ์	ชุมโค	ปะทิว		✓	✓		
136	8	ช่องมุด	ชุมโค	ปะทิว	✓	✓			
137	9	ดอนปลักหมู	ชุมโค	ปะทิว			✓		
138	10	เกาะภูมิ	ชุมโค	ปะทิว			✓		
139	11	ทุ่งยอ	ชุมโค	ปะทิว	✓	✓		✓	
140	12	ชุมทรัพย์	ชุมโค	ปะทิว		✓		✓	
141	13	สมบูรณ์สุข	ชุมโค	ปะทิว		✓	✓	✓	
142	14	ประชาธิปไตย	ชุมโค	ปะทิว		✓			

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
143	1	ทุ่งคาโตนด	เขาค่าย	สวี		✓	✓		
144	2	คลองหินดำ	เขาค่าย	สวี		✓	✓		
145	3	เขาค่าย	เขาค่าย	สวี		✓	✓		
146	4	คลองเรียน	เขาค่าย	สวี	✓	✓			
147	5	เขาเหล็ก	เขาค่าย	สวี	✓	✓			
148	6	โคห้วย	เขาค่าย	สวี	✓	✓			
149	7	ถ้ำตาทอง	เขาค่าย	สวี	✓	✓			
150	8	ขุนไกร	เขาค่าย	สวี	✓	✓		✓	
151	9	หนองกี่	เขาค่าย	สวี	✓	✓		✓	
152	10	วังประดิษฐ์	เขาค่าย	สวี	✓	✓		✓	
153	11	ประชาเสรี	เขาค่าย	สวี	✓	✓	✓		
154	12	หลังศาลช้างแล่น	เขาค่าย	สวี	✓	✓			
155	1	ทุ่งตาชุม	หาดยาย	หลังสวน			✓		
156	2	เชี่ยนย่าหมู	หาดยาย	หลังสวน			✓		
157	3	ทุ่งต้นยาง	หาดยาย	หลังสวน			✓		
158	4	หาดยาย	หาดยาย	หลังสวน			✓		
159	5	หัวหิน	หาดยาย	หลังสวน	✓	✓		✓	
160	6	แหลมปาย	หาดยาย	หลังสวน	✓	✓		✓	
161	7	วังพรหม	หาดยาย	หลังสวน	✓	✓			
162	8	ในกริม	หาดยาย	หลังสวน	✓	✓		✓	
163	9	ในหงาว	หาดยาย	หลังสวน	✓	✓		✓	
164	10	ชุมแสง	หาดยาย	หลังสวน	✓	✓		✓	
165	11	ทอนจันทร์	หาดยาย	หลังสวน	✓	✓	✓		
166	12	พรรณราย	หาดยาย	หลังสวน			✓		
167	13	ห้วยทรายขาว	หาดยาย	หลังสวน	✓	✓		✓	
168	1	ท่าดี	วิสัยใต้	สวี			✓		
169	2	วิสัย	วิสัยใต้	สวี			✓		
170	3	ล่าง	วิสัยใต้	สวี			✓		
171	4	ควน	วิสัยใต้	สวี	✓	✓	✓		
172	5	ทุ่งสะบ้า	วิสัยใต้	สวี		✓	✓		
173	6	หาดพริก	วิสัยใต้	สวี		✓			
174	7	แพรกแห้ง	วิสัยใต้	สวี	✓	✓		✓	
175	8	วัดนอก	วิสัยใต้	สวี			✓		
176	9	เขาหลัก	วิสัยใต้	สวี	✓	✓		✓	
177	10	แก่งอนุรักษ์	วิสัยใต้	สวี		✓	✓		
178	1	คลองสูบ	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
179	2	เชิงกระ	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
180	3	ไชตู	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
181	4	หัวแหลม	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
182	5	ล่าง	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
183	6	กลาง	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
184	7	วิสัยเหนือ	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
185	8	เขาชันโต๊ะ	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
186	9	เขายาว	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
187	10	หน้าเขา	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
188	11	ช่องมา	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
189	12	ดอนโชน	วิสัยเหนือ	เมืองชุมพร		✓	✓		
190	1	นา	บ้านนา	เมืองชุมพร			✓		
191	2	เขาปูน	บ้านนา	เมืองชุมพร			✓		
192	3	คณฑี	บ้านนา	เมืองชุมพร			✓		
193	4	นาปรือ	บ้านนา	เมืองชุมพร			✓		
194	5	ถ้ำสนุก	บ้านนา	เมืองชุมพร		✓	✓		
195	6	เขาวง	บ้านนา	เมืองชุมพร		✓			
196	7	ท่ามะปริง	บ้านนา	เมืองชุมพร	✓	✓			
197	8	ในง่วม	บ้านนา	เมืองชุมพร	✓	✓			
198	9	ส้านแดง	บ้านนา	เมืองชุมพร	✓	✓			
199	10	นาแซะ	บ้านนา	เมืองชุมพร			✓	✓	
200	11	ช่องเพลีย	บ้านนา	เมืองชุมพร			✓	✓	
201	12	สระยักษ์	บ้านนา	เมืองชุมพร			✓	✓	
202	13	ห้วยขนุน	บ้านนา	เมืองชุมพร		✓	✓		
203	1	หินแก้ว	หินแก้ว	ท่าแซะ			✓		
204	2	ในโสม	หินแก้ว	ท่าแซะ		✓			
205	3	วังพงษ์	หินแก้ว	ท่าแซะ	✓	✓			
206	4	ในรักษ์	หินแก้ว	ท่าแซะ	✓	✓			
207	5	จันทึง	หินแก้ว	ท่าแซะ	✓	✓	✓	✓	
208	6	นาตีนเขา	หินแก้ว	ท่าแซะ	✓	✓			
209	1	นาเนียนเหนือ	วังใหม่	เมืองชุมพร	✓	✓			
210	2	เลียบญวน	วังใหม่	เมืองชุมพร	✓	✓	✓		
211	3	ผุด	วังใหม่	เมืองชุมพร	✓	✓	✓		
212	4	นาแซะ	วังใหม่	เมืองชุมพร	✓	✓	✓		
213	5	ท่าไม้ลาย	วังใหม่	เมืองชุมพร	✓	✓	✓		
214	6	คลองสะเดา	วังใหม่	เมืองชุมพร			✓		
215	7	จปร.	วังใหม่	เมืองชุมพร	✓	✓		✓	
216	8	พรุชิง	วังใหม่	เมืองชุมพร	✓	✓			
217	9	นาเนียนใต้	วังใหม่	เมืองชุมพร			✓		
218	1	ปากน้ำละแม	ละแม	ละแม			✓		
219	2	ท่าแพ	ละแม	ละแม			✓		
220	3	หาดสูง	ละแม	ละแม	✓	✓			

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
221	4	ทรายทอง	ละแม	ละแม			✓		
222	5	แหลมสันติ	ละแม	ละแม			✓		
223	6	ทุ่งสวรรค์	ละแม	ละแม			✓	✓	
224	7	ควนทัง	ละแม	ละแม			✓		
225	8	บ่อโว้	ละแม	ละแม			✓	✓	
226	9	ลุ่มพวาฝั่งซ้าย	ละแม	ละแม			✓		
227	10	ลุ่มพวาฝั่งขวา	ละแม	ละแม			✓		
228	11	เขาข่า	ละแม	ละแม	✓	✓		✓	
229	12	หนอนขี้นก	ละแม	ละแม			✓	✓	
230	13	คลองสง	ละแม	ละแม			✓	✓	
231	14	มาดยาว	ละแม	ละแม			✓		
232	15	คลองกลาง	ละแม	ละแม	✓	✓		✓	
233	16	สระขาว	ละแม	ละแม			✓	✓	
234	17	ราชดำเนิน	ละแม	ละแม				✓	
235	18	ยวนไทร	ละแม	ละแม			✓		
236	19	ทรัพย์ทวี	ละแม	ละแม	✓	✓		✓	
237	20	รุ่งเรือง	ละแม	ละแม	✓	✓		✓	
238	1	เขาตะเภาแก้ว	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓	✓		
239	2	ท่าไทร	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓			
240	3	ไสงอ	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓			
241	4	ควน	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓			
242	5	บึงขุด	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓			
243	6	ในหยาง	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓	✓		
244	7	ท่าตีน	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓	✓		
245	8	ชุมชนพะโต๊ะ	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓			
246	9	ปากเลข	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓	✓		
247	10	ในจอก	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓			
248	11	ห้วยกุ้งทอง	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓	✓		
249	12	ตรัง	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓	✓		
250	13	ห้วยขอน	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓			
251	14	ปะติมะ	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓			
252	15	ในจูน	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ	พื้นที่ปลอดภัย				
253	16	คลองช้าง	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓	✓		
254	17	ศรีสมุทร	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓			
255	18	ประสานมิตร	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓			
256	19	ปิยะภูมิ	พะโต๊ะ	พะโต๊ะ		✓	✓		
257	1	พระรักษ์	พระรักษ์	พะโต๊ะ		✓	✓		
258	2	พระรักษ์คลองราง	พระรักษ์	พะโต๊ะ		✓			
259	3	คลองเหนก	พระรักษ์	พะโต๊ะ		✓			

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
260	4	น้ำยืน	พระรักษ์	พะโต๊ะ		✓			
261	5	โหมง	พระรักษ์	พะโต๊ะ		✓			
262	6	พูลสุก	พระรักษ์	พะโต๊ะ		✓	✓		
263	7	เขาช่องแบก	พระรักษ์	พะโต๊ะ		✓	✓		
264	8	ไร่ยาว	พระรักษ์	พะโต๊ะ		✓	✓		
265	9	จำปุย	พระรักษ์	พะโต๊ะ		✓			
266	1	ต่อตั้ง	ปากทรง	พะโต๊ะ		✓	✓		
267	2	ห้างแก	ปากทรง	พะโต๊ะ		✓	✓		
268	3	บ่อพลอย	ปากทรง	พะโต๊ะ		✓			
269	4	ปากทรง	ปากทรง	พะโต๊ะ		✓			
270	5	ทับขนอน	ปากทรง	พะโต๊ะ		✓			
271	6	สะพานสอง	ปากทรง	พะโต๊ะ		✓			
272	7	ตะแบกงาม	ปากทรง	พะโต๊ะ		✓			
273	8	ในแจะ	ปากทรง	พะโต๊ะ		✓	✓		
274	9	คลองเรือ	ปากทรง	พะโต๊ะ		✓			
275	1	ทุ่งมหา	ปากคลอง	ปะทิว		✓	✓		
276	2	บ่อสำโรง	ปากคลอง	ปะทิว		✓	✓		
277	3	ถ้ำธง	ปากคลอง	ปะทิว			✓		
278	4	บางแหวน	ปากคลอง	ปะทิว		✓	✓		
279	5	น้ำพุ	ปากคลอง	ปะทิว		✓	✓		
280	6	บนไร่	ปากคลอง	ปะทิว		✓	✓		
281	7	ท่าแอต	ปากคลอง	ปะทิว	✓	✓	✓		
282	1	ส้มควาย	ปังหวาน	พะโต๊ะ		✓			
283	2	พังเหา	ปังหวาน	พะโต๊ะ		✓	✓		
284	3	คลองเหนก	ปังหวาน	พะโต๊ะ		✓			
285	4	คลองนูน	ปังหวาน	พะโต๊ะ		✓			
286	5	ทอนพงษ์	ปังหวาน	พะโต๊ะ		✓	✓		
287	6	ท่าแพ	ปังหวาน	พะโต๊ะ		✓			
288	7	คลองอาร์	ปังหวาน	พะโต๊ะ		✓	✓		
289	8	ห้วยใหญ่	ปังหวาน	พะโต๊ะ		✓	✓		
290	9	สร้างสมบูรณ์	ปังหวาน	พะโต๊ะ		✓			
291	1	นาสัก	นาสัก	สวี			✓		
292	2	หนองบัว	นาสัก	สวี			✓		
293	3	เขาน้อย	นาสัก	สวี		✓	✓	✓	
294	4	ในโตน	นาสัก	สวี		✓		✓	
295	5	ยางงาม	นาสัก	สวี			✓	✓	
296	6	แก่งกะทั่ง	นาสัก	สวี			✓		
297	7	ไทยพัฒนา	นาสัก	สวี	✓	✓		✓	
298	8	ห้วยทรายขาว	นาสัก	สวี		✓	✓		

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
299	9	ไร่ใน	นาสัก	สวี		✓	✓	✓	
300	10	ห้วยแก้ว	นาสัก	สวี	✓	✓		✓	
301	11	ห้วยใหญ่	นาสัก	สวี	✓	✓		✓	
302	12	ป่ากล้วย	นาสัก	สวี	✓	✓	✓	✓	
303	13	ทุ่งม่วง	นาสัก	สวี		✓			
304	14	ทุ่งยอ	นาสัก	สวี			✓		
305	15	แก่งปรุ	นาสัก	สวี			✓		
306	16	แสนอุดม	นาสัก	สวี		✓	✓	✓	
307	17	หนองกรูด	นาสัก	สวี	✓	✓			
308	18	น้ำลอดใหญ่	นาสัก	สวี	✓	✓		✓	
309	19	ตาหลัด	นาสัก	สวี			✓	✓	
310	1	ทุ่งคาวัด	ทุ่งคาวัด	ละแม		✓	✓	✓	
311	2	ทุ่งเชิงดี	ทุ่งคาวัด	ละแม	✓	✓			
312	3	ทุ่งคา	ทุ่งคาวัด	ละแม			✓		
313	4	ไสใหญ่	ทุ่งคาวัด	ละแม		✓	✓		
314	5	ทับใหม่	ทุ่งคาวัด	ละแม	✓	✓	✓	✓	
315	6	เขาช่องลม	ทุ่งคาวัด	ละแม	✓	✓		✓	
316	7	หินลูกช้าง	ทุ่งคาวัด	ละแม	✓	✓	✓	✓	
317	8	เนินสันติ	ทุ่งคาวัด	ละแม	✓	✓	✓	✓	
318	1	ชุมชนท่าตาเสือ	ทะเลทรัพย์	ปะทิว		✓	✓		
319	2	ชุมชนเกาะชะอม	ทะเลทรัพย์	ปะทิว		✓	✓		
320	3	ชุมชนห้วยหลุด	ทะเลทรัพย์	ปะทิว		✓	✓		
321	4	ชุมชนทะเลทรัพย์	ทะเลทรัพย์	ปะทิว		✓	✓		
322	5	ชุมชนปากบ่อ	ทะเลทรัพย์	ปะทิว		✓	✓		
323	6	ชุมชนบ่อนก	ทะเลทรัพย์	ปะทิว		✓	✓		
324	7	ชุมชนวังทอง	ทะเลทรัพย์	ปะทิว		✓	✓		
325	8	ชุมชนวังทอง	ทะเลทรัพย์	ปะทิว		✓	✓		
326	1	ท่าทอง	ตะโก	ทุ่งตะโก		✓			
327	2	ท่า	ตะโก	ทุ่งตะโก		✓			
328	3	คลองเพรา	ตะโก	ทุ่งตะโก		✓			
329	4	แหลมยางนา	ตะโก	ทุ่งตะโก	✓	✓			
330	5	ทับช้าง	ตะโก	ทุ่งตะโก	✓	✓			
331	6	ควนดิน	ตะโก	ทุ่งตะโก		✓			
332	7	ดอนเมา	ตะโก	ทุ่งตะโก		✓			
333	8	เขาเหรง	ตะโก	ทุ่งตะโก		✓			
334	9	ควนเสาธง	ตะโก	ทุ่งตะโก		✓			
335	10	ฉานเรน	ตะโก	ทุ่งตะโก	✓	✓			

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
336	11	เนินทอง	ตะโก	ทุ่งตะโก	✓	✓			
337	12	ห้วยคล้า	ตะโก	ทุ่งตะโก		✓			
338	13	คลองลาด	ตะโก	ทุ่งตะโก	✓	✓			
339	14	สามแยกจำปา	ตะโก	ทุ่งตะโก	✓	✓			
340	1	เขาขวาง	ช่องไม้แก้ว	ทุ่งตะโก	✓	✓	✓	✓	
341	2	เขาหมาแหงน	ช่องไม้แก้ว	ทุ่งตะโก	✓	✓	✓	✓	
342	3	คลองโซน	ช่องไม้แก้ว	ทุ่งตะโก			✓		
343	4	เขาวงกรด	ช่องไม้แก้ว	ทุ่งตะโก			✓	✓	
344	5	วังปลา	ช่องไม้แก้ว	ทุ่งตะโก			✓	✓	
345	6	ทอนอม	ช่องไม้แก้ว	ทุ่งตะโก			✓	✓	
346	7	ห้วยไทร	ช่องไม้แก้ว	ทุ่งตะโก	✓	✓		✓	
347	8	ห้วยใหญ่	ช่องไม้แก้ว	ทุ่งตะโก	✓	✓			
348	1	นาเหรี่ยง	ครน	สวี	✓	✓	✓	✓	
349	2	พะงุ้น	ครน	สวี			✓		
350	3	ครน	ครน	สวี			✓		
351	4	ไทรล่า	ครน	สวี			✓		
352	5	น้ำฉา	ครน	สวี		✓			
353	6	ห้วยแห้ง	ครน	สวี		✓	✓		
354	7	แก่งตะเคียน	ครน	สวี		✓		✓	
355	8	เขาล้าน	ครน	สวี		✓			
356	9	เขาหลัก	ครน	สวี	✓	✓			
357	10	ปลายกริม	ครน	สวี	✓	✓			
358	11	ช่องลอ	ครน	สวี		✓			
359	12	คู	ครน	สวี			✓		
360	13	ควนสามัคคี	ครน	สวี	✓	✓		✓	
361	14	ช่องพงษ์	ครน	สวี		✓			
362	1	กลาง	เขาทะลุ	สวี		✓	✓		
363	2	ล่าง	เขาทะลุ	สวี		✓			
364	3	ห้วยกลาง	เขาทะลุ	สวี		✓			
365	4	น้ำถ้ำลอด	เขาทะลุ	สวี			✓		
366	5	ช่องขอน	เขาทะลุ	สวี	✓	✓			
367	6	โพธิ์ทอง	เขาทะลุ	สวี		✓	✓		
368	7	บนดอย	เขาทะลุ	สวี	✓	✓			
369	8	เขาสัก	เขาทะลุ	สวี	✓	✓			
370	9	ห้วยทับทอง	เขาทะลุ	สวี		✓			
371	10	เขาใหญ่พัฒนา	เขาทะลุ	สวี	✓	✓			
372	11	น้ำทิพย์	เขาทะลุ	สวี		✓	✓		
373	1	ห้วยนุ้ย	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
374	2	บ่อคุณ	นาขา	หลังสวน		✓	✓		

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
375	3	บ่อโค	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
376	4	วัดใหม่	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
377	5	ดอนโพธิ์	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
378	6	ดอนตาผล	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
379	7	หนองปลา	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
380	8	สะพานสูง	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
381	9	ควนหินมุ้ย	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
382	10	ในเหมือง	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
383	11	สวนผึ้ง	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
384	12	ร่วมใจ	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
385	13	ห้วยเหมือง	นาขา	หลังสวน		✓	✓		
386	1	หนอนเรียง	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
387	2	หาดหงส์	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
388	3	หนองเรือ	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
389	4	ท่าข้าม	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
390	5	ทุ่งน้ำผุด	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
391	6	ละหาร	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
392	7	หัวว่าว	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
393	8	ทุ่งนาตาจอ	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
394	9	หาดคู	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
395	10	ดินก้อง	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓	✓	
396	11	หาดส้มแป้น	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
397	12	ศาลาประชาคม	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
398	13	ทับพระ	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
399	14	เนินคีรี	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓		
400	15	เนินคีรี	ท่าข้าม	ท่าแซะ			✓	✓	
401	1	เขาเสร็จ	ทุ่งหลวง	ละแม			✓	✓	
402	2	เขาหลาง	ทุ่งหลวง	ละแม			✓	✓	
403	3	ห้วยทรายขาว	ทุ่งหลวง	ละแม			✓		
404	4	ฝ่ายคลอง	ทุ่งหลวง	ละแม			✓		
405	5	หัวมาด	ทุ่งหลวง	ละแม			✓		
406	6	เขานาง	ทุ่งหลวง	ละแม			✓		
407	7	ช่องเอี่ยว	ทุ่งหลวง	ละแม			✓	✓	
408	8	หนองฉ่อง	ทุ่งหลวง	ละแม			✓		
409	9	ห้วยทรายขาวใต้	ทุ่งหลวง	ละแม			✓	✓	
410	1	ท้องตมใหญ่	ด่านสวี	สวี			✓	✓	
411	2	ท้องโตนด	ด่านสวี	สวี			✓	✓	
412	3	บ่อคา	ด่านสวี	สวี	✓			✓	
413	4	ท้องเกร็ง	ด่านสวี	สวี			✓	✓	

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
414	5	เสียบญวณ	ด่านสวี	สวี	✓			✓	
415	6	ในไร่	ด่านสวี	สวี			✓	✓	
416	7	หน้าถ้ำ	ด่านสวี	สวี	✓			✓	
417	8	กลางนา	ด่านสวี	สวี			✓		
418	9	ถ้ำใน	ด่านสวี	สวี			✓		
419	10	เล็บกระรอก	ด่านสวี	สวี			✓	✓	
420	11	อ่าวมะขาม	ด่านสวี	สวี			✓	✓	
421	1	หนองปลาไหล	สะพลี	ปะทิว			✓		
422	2	ปากด่าน	สะพลี	ปะทิว			✓		
423	3	ดอนคา	สะพลี	ปะทิว			✓		
424	4	ควน	สะพลี	ปะทิว	✓		✓		
425	5	ท่าเสม็ด	สะพลี	ปะทิว			✓		
426	6	พรุใหญ่	สะพลี	ปะทิว			✓		
427	7	คลองใหญ่	สะพลี	ปะทิว			✓		
428	8	ทุ่งวัวแล่น	สะพลี	ปะทิว			✓		
429	9	ห้วยตาอ่อน	สะพลี	ปะทิว	✓		✓		
430	10	ฝ่ายเขา	สะพลี	ปะทิว			✓	✓	
431	11	พรุปริง	สะพลี	ปะทิว			✓	✓	
432	1	นาจีนชิ้ว	สวนแตง	ละแม			✓		
433	2	ดวด	สวนแตง	ละแม			✓		
434	3	ในดวด	สวนแตง	ละแม			✓		
435	4	คอนแค	สวนแตง	ละแม			✓		
436	5	แหลมดิน	สวนแตง	ละแม			✓		
437	6	หนองบัว	สวนแตง	ละแม			✓		
438	7	สวนสมบูรณ์	สวนแตง	ละแม			✓		
439	8	ควนผาสุก	สวนแตง	ละแม		✓		✓	
440	9	ทะเลงาม	สวนแตง	ละแม			✓		
441	10	เขาตากุน	สวนแตง	ละแม		✓			
442	1	บางน้ำจืด	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓		
443	2	บางน้ำจืด	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓		
444	3	แหลมหญ้า	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓		
445	4	บางหยี	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓	✓	
446	5	คลองวงศ์	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓		
447	6	บางมุด	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓		
448	7	ทัพนายสังข์	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓		
449	8	หนองไก่ปิ้ง	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓		
450	9	หนองพ้อ	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓		
451	10	ชายเขา	บางน้ำจืด	หลังสวน				✓	
452	11	บางน้ำจืด	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓		

ตารางที่ 3.2-3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	หมู่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย				
					ดินถล่ม	น้ำป่าไหลหลาก	น้ำท่วมเฉียบพลัน	ดินไหล	อื่นๆ
453	12	น้ำลอด	บางน้ำจืด	หลังสวน			✓		
454	13	ท้องครก	บางน้ำจืด	หลังสวน				✓	
455	14	เกาะพิทักษ์	บางน้ำจืด	หลังสวน				✓	
456	1	ดอนตาเหลือง	ท่าหิน	สวี			✓		
457	2	หินสามก้อน	ท่าหิน	สวี			✓	✓	
458	3	ท่ากระดาน	ท่าหิน	สวี			✓		
459	4	คลองชุม	ท่าหิน	สวี			✓	✓	
460	5	ท่าหิน	ท่าหิน	สวี			✓		
461	6	ห้วยปลิง	ท่าหิน	สวี			✓		
462	7	หนองปลา	ท่าหิน	สวี			✓	✓	
463	8	หาดทรายรี	ท่าหิน	สวี			✓	✓	
464	9	เขาเขียว	ท่าหิน	สวี			✓		
465	10	ทุ่งเพชร	ท่าหิน	สวี			✓	✓	
466	1	ถ้ำสิงห์	ถ้ำสิงห์	เมืองชุมพร			✓		
467	2	เขายาว	ถ้ำสิงห์	เมืองชุมพร					หินร่วง
468	3	ควนจำปา	ถ้ำสิงห์	เมืองชุมพร					หินร่วง
469	4	ถ้ำเพิง	ถ้ำสิงห์	เมืองชุมพร					หินร่วง
470	5	ห้วยแก้ว	ถ้ำสิงห์	เมืองชุมพร					หินร่วง
471	6	หนองตำเสา	ถ้ำสิงห์	เมืองชุมพร			✓		หลุมยุบ หินร่วง
472	1	ปากน้ำตะโก	ปากตะโก	ทุ่งตะโก			✓		
473	2	หนองไม้แก่น	ปากตะโก	ทุ่งตะโก		✓	✓	✓	
474	3	อ่าวมะนาว	ปากตะโก	ทุ่งตะโก			✓	✓	
475	4	เกาะแก้ว	ปากตะโก	ทุ่งตะโก			✓	✓	
476	5	รัตนโกสัย	ปากตะโก	ทุ่งตะโก	✓	✓		✓	

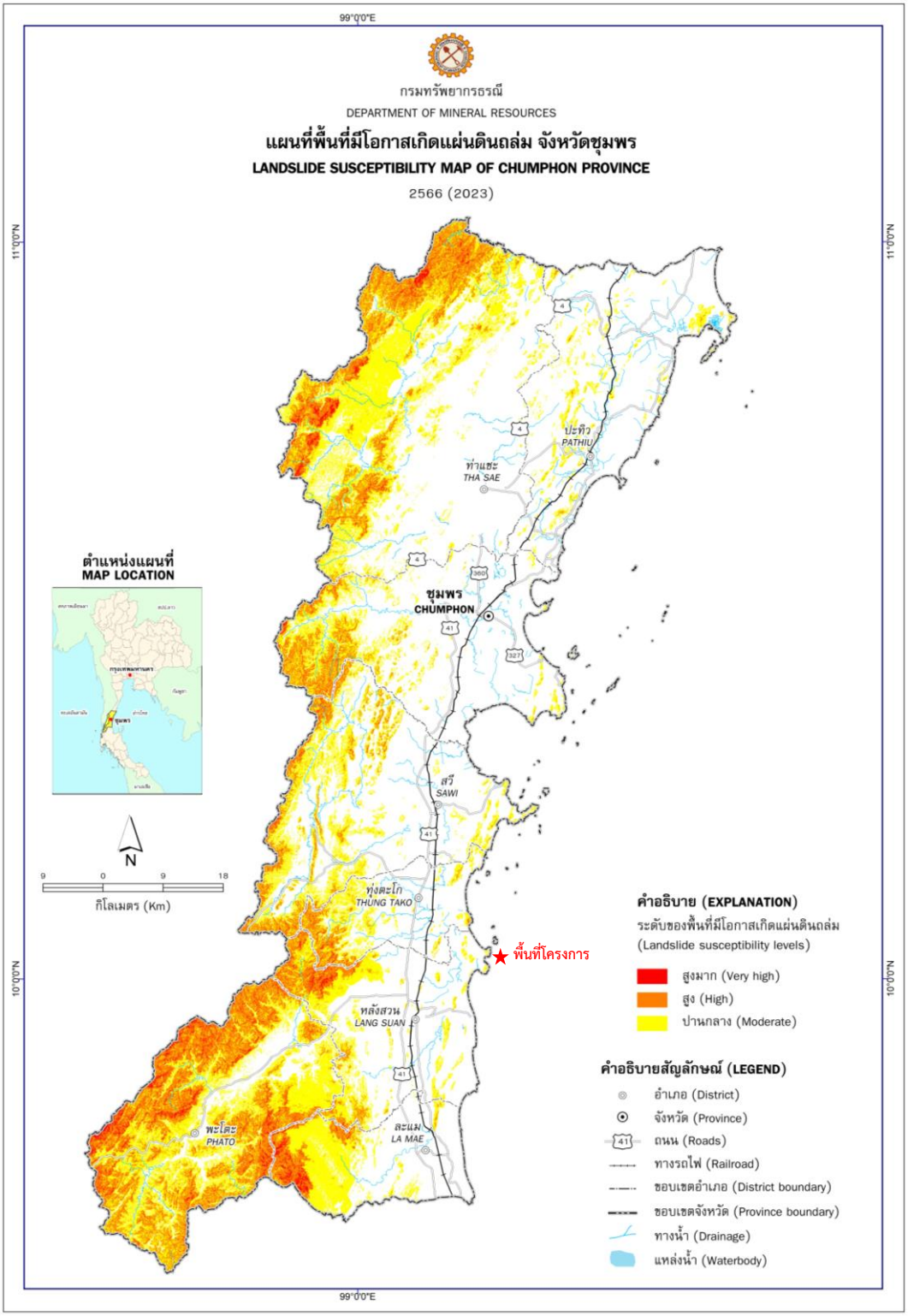
ที่มา: กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.2-4 ระดับของพื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถลมจังหวัดชุมพร 3 ระดับ จำแนกตามวิธี Standard deviation

ระดับของพื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถลม	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ระดับสูงมาก	84.50	3.79
ระดับสูง	754.29	33.84
ระดับปานกลาง	1,390.32	62.37

ตารางที่ 3.2-5 ขนาดของพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถลมในบริเวณพื้นที่ศึกษาจังหวัดชุมพร

ตำบล	ขนาดของพื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม (ตร.กม.)			ความเสี่ยงภัย (ร้อยละ)
	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	
1) อำเภอหลังสวน	5.75	51.75	104.67	7.28
● บางน้ำจืด	-	0.28	4.88	0.23
● ปากน้ำ	พื้นที่ปลอดภัย			



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี. 2566. [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568], สืบค้นจาก; https://www.dmr.go.th/

รูปที่ 3.2-7 แผนที่แสดงพื้นที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม จังหวัดชุมพร

3.2.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

3.2.4.1 บทนำ

โครงการได้ดำเนินการศึกษาสภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพแวดล้อมปัจจุบันของอุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.4.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาดังนี้

- สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) จากสถานีอุตุนิยมวิทยาชุมพร
- รวบรวมและศึกษาข้อมูลทุติยภูมิด้านคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และทิศทางและความเร็วลม โดยมีเกณฑ์ในการกำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษาของโครงการ ดังนี้

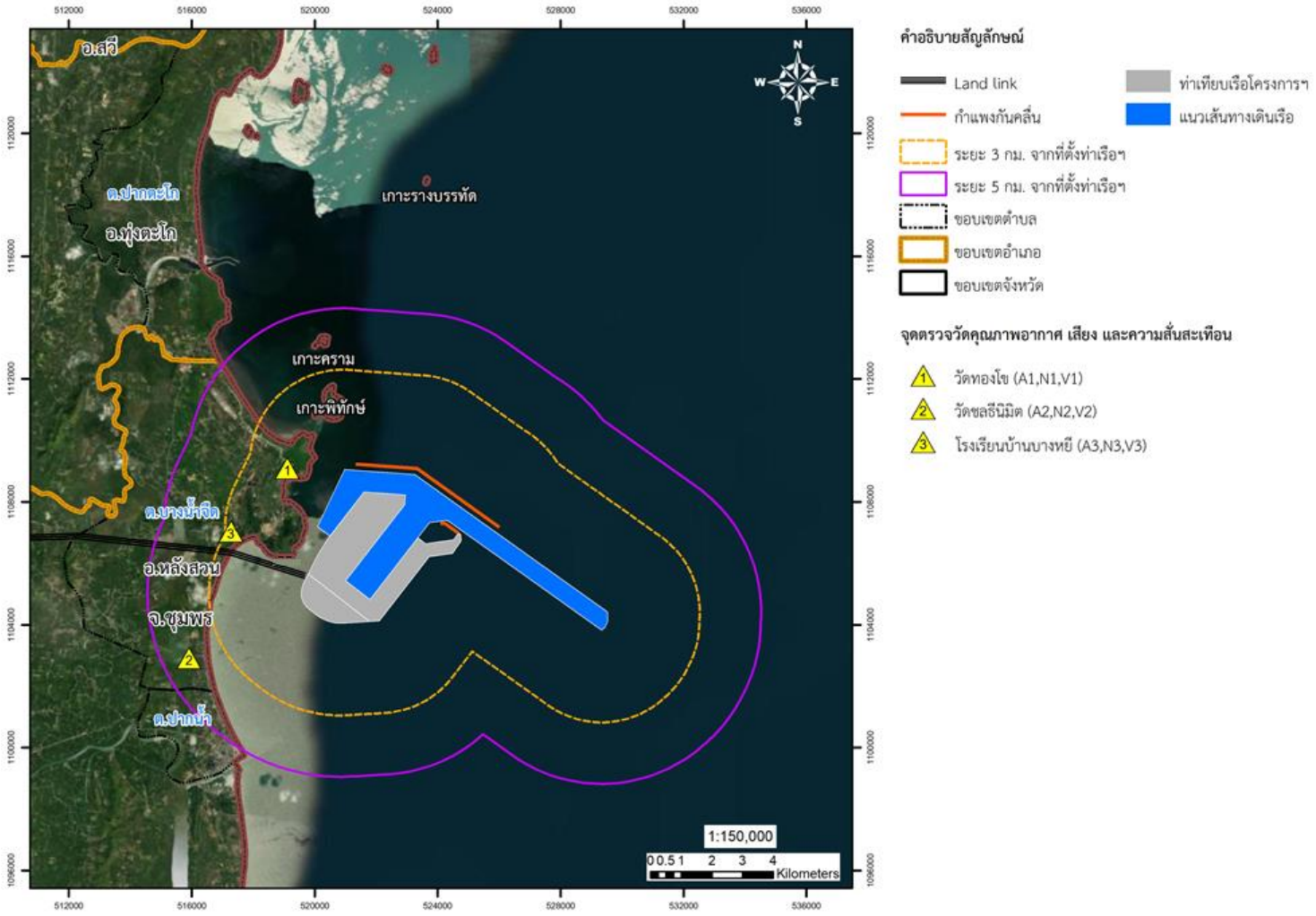
- พิจารณาข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ
- พิจารณาพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการดำเนินโครงการ เช่น วัด โรงเรียน โรงพยาบาล ชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ เป็นต้น

เมื่อพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ จึงกำหนดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบ 3 สถานี แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-6** และ**รูปที่ 3.2-8** พร้อมทั้งดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 - 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 20 - 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ภาพบรรยากาศการตรวจวัดแสดงดัง**รูปที่ 3.2-9**)

ตารางที่ 3.2-6 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ)

สถานีตรวจวัด		พิกัดทางภูมิศาสตร์ (WGS84)	
		E	N
สถานี A1	วัดทองโข	519117.00	1109104.00
สถานี A2	วัดชลธีนิมิต	515914.00	1102919.00
สถานี A3	โรงเรียนวัดบางหยี	519065.00	1106302.00

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2-8 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ)

สถานี A1 วัดทองโข

สถานี A2 วัดชลธีนิมิต

สถานี A3 โรงเรียนวัดบางหยี

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด, กันยายน พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.2-9 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ)

สำหรับดัชนีคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่ดำเนินการตรวจวัด วิธีเก็บตัวอย่าง/วิธีตรวจวัด และค่าต่ำสุดการรายงานผล (Method Reporting Limit: MRL) สรุปดัง**ตารางที่ 3.2-7**

ตารางที่ 3.2-7 ดัชนีคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่ตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีการตรวจวัด และค่าต่ำสุดการรายงานผล (MRL)

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีตรวจวัด	ค่าต่ำสุดการรายงานผล (MRL)*
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	Gravimetric (High Volume Method)	< 0.002 mg/m^3
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	Gravimetric (High Volume Method)	< 0.0027 mg/m^3
ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	US EPA, Code of Federal Regulation, 40 CFR Chapter I Part 50, Appendix L, Reference Method for the Determination of Fine Particulate Matter as $PM_{2.5}$ in the Atmosphere, 2021	< 0.002 mg/m^3
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	Non-Dispersive Infrared Detection	0.1 ppm
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	Chemiluminescence	<0.4 ppb (<0.0004 ppm)
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	UV Fluorescence Method	<0.4 ppb (<0.0004 ppm)
ความเร็วลม (Wind Speed; WS)	Wind Speed & Wind Direction Equipment	0.3 m/s
ทิศทางลม (Wind Direction; WD)	Wind Speed & Wind Direction Equipment	-

หมายเหตุ: * Method Reporting Limit (MRL)
- ไม่มีการกำหนดค่า Method Reporting Limit (MRL)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

3.2.4.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1.1) อุตุนิยมวิทยา

การรวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) จากสถานีอุตุนิยมวิทยา (เกษตร) สวี ตำบลวิสัยใต้ อำเภอสวี จังหวัดชุมพร กรมอุตุนิยมวิทยา (อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 54 กิโลเมตร) ประกอบด้วย ความกดอากาศ อุณหภูมิ อุณหภูมิจุดน้ำค้าง ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณเมฆ ความเร็วและทิศทางลม อัตราการระเหยของน้ำ ปริมาณน้ำฝน และวันที่เกิดปรากฏการณ์ (หมอก หมอกแดด ลูกเห็บ และฟ้าคะนอง) และข้อมูลสถิติภูมิอากาศแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-8** โดยสรุปได้ดังนี้

- **ความกดอากาศ:** ความกดอากาศเฉลี่ยตลอดปี 1,009.69 เฮกโตปาสคาล โดยมีค่าความกดอากาศสูงสุดในเดือนมกราคม 1,019.46 เฮกโตปาสคาล และค่าความกดอากาศต่ำสุดในเดือนมิถุนายน 1,001.84 เฮกโตปาสคาล
- **อุณหภูมิ:** อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดตลอดปี 32.1 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนพฤษภาคม 39.2 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคม 15.5 องศาเซลเซียส
- **อุณหภูมิจุดน้ำค้าง:** อุณหภูมิจุดน้ำค้างเฉลี่ยตลอดปี 23.3 องศาเซลเซียส
- **ความชื้นสัมพัทธ์:** ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 81.0 โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์ เดือนเมษายน เดือนพฤษภาคม เดือนตุลาคม และเดือนพฤศจิกายน ร้อยละ 95 และค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดในเดือนเมษายนร้อยละ 56 นอกจากนี้ ในเดือนมีนาคมมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำที่สุดร้อยละ 23.0
- **ปริมาณเมฆ:** ปริมาณเมฆเฉลี่ยตลอดปี 6.2 ส่วนใน 10 ส่วน คือ ท้องฟ้ามีเมฆเป็นส่วนมาก (Cloudy Sky)
- **ความเร็วและทิศทางลม:** ความเร็วลมเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1.2 นอต ส่วนใหญ่ลมพัดมาจากทิศตะวันตกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยมีความเร็วลมสูงสุดในเดือนกันยายน 60.0 นอต และความเร็วลมต่ำสุดในเดือนมกราคม พฤศจิกายน และธันวาคม 30.0 นอต
- **อัตราการระเหยของน้ำ:** อัตราการระเหยตลอดทั้งปี 1,328.0 มิลลิเมตร โดยมีอัตราการระเหยสูงสุดในเดือนมีนาคม 140.7 มิลลิเมตร และอัตราการระเหยต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน 85.8 มิลลิเมตร
- **ปริมาณน้ำฝน:** ปริมาณน้ำฝนตลอดทั้งปี 2,062.2 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดเดือนพฤศจิกายน 352.1 มิลลิเมตร (ปริมาณน้ำฝนสูงสุดต่อวัน 261.6 มิลลิเมตร) ปริมาณน้ำฝนต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ 63.6 มิลลิเมตร (ปริมาณน้ำฝนสูงสุดต่อวัน 79.7 มิลลิเมตร) และมีจำนวนวันที่ฝนตกตลอดปี 170.7 วัน
- **เมฆหมอก:** พบการเกิดหมอกตลอดทั้งปี 1.7 วัน โดยมีหมอกมากที่สุดในเดือนมกราคม 0.7 วัน
- **หมอก:** พบการเกิดหมอกแดดตลอดทั้งปี 213.1 วัน โดยมีหมอกมากที่สุดในเดือนมีนาคม 23.6 วัน และหมอกต่ำที่สุดในเดือนพฤศจิกายน 12.2 วัน
- **ลูกเห็บ:** พบการเกิดลูกเห็บตลอดทั้งปี 1.1 วัน โดยมีลูกเห็บมากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 0.2 วัน
- **ฟ้าคะนอง:** พบการเกิดฟ้าคะนองตลอดทั้งปี 68.1 วัน โดยมีพายุฟ้าคะนองมากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 12.8 วัน และพายุฟ้าคะนองต่ำที่สุดในเดือนมกราคม 0.8 วัน
- **พายุฝน:** พบการเกิดพายุฝนตลอดทั้งปี 0.6 วัน โดยมีพายุฝนมากที่สุดในเดือนมิถุนายน และเดือนธันวาคม ถึงเดือนเมษายน 0.1 วัน

1.2) ผังลม

ข้อมูลผังลมรายเดือนคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) ของสถานีอุตุนิยมวิทยา(เกษตร) สวี ตำบลวิสัยใต้ อำเภอสวี จังหวัดชุมพร กรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ทิศทางลมหลักที่พัดเข้ามายังบริเวณพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) โดยเฉพาะในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) โดยเฉพาะในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเมษายน รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.2-10**

1.3) คุณภาพอากาศ

จากการทบทวนผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการจากรายงานสถานการณ์และคุณภาพอากาศประเทศไทย ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2565 ซึ่งมีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาจำนวน 1 สถานี ได้แก่ สถานีสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 14 (สุราษฎร์ธานี) โดยตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-9**

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0 – 0.012 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.780 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0 – 0.082 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0 – 2.50 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.010 - 0.092 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.003 - 0.061 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยค่าสูงสุดจากการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมตร โดยให้มีผลจนถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 และตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป ให้ค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3.2-8 สถิติอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาชุมพร

สถานี	สวี ชุมพร	ระดับของสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	13.00	เมตร
รหัส	48520	ความสูงของบาโรมิเตอร์เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	13.33	เมตร
ละติจูด	10° 20' 0.0" N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.25	เมตร
ลองติจูด	99° 6' 0.0" E	ความสูงของเครื่องวัดลมเหนือพื้นดิน	10.00	เมตร
		ความสูงของที่วัดน้ำฝน	0.67	เมตร

ดัชนี	ข้อมูล	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	รายปี
ความกดอากาศ (เฮกโตปาสคาล)	เฉลี่ย	1,011.80	1,011.50	1,010.40	1,009.40	1,008.30	1,008.10	1,008.20	1,008.40	1,009.10	1,009.80	1,010.10	1,011.20	1,009.69
	ความต่างค่าเฉลี่ย	3.60	3.80	4.20	4.00	3.50	3.10	3.00	3.20	3.60	3.90	3.70	3.60	3.60
	สูงสุด	1,019.46	1,018.28	1,017.27	1,015.85	1,014.10	1,014.43	1,013.43	1,013.83	1,015.14	1,015.56	1,015.47	1,017.79	1,019.46
	ต่ำสุด	1,004.41	1,004.51	1,003.65	1,003.03	1,003.15	1,001.84	1,002.96	1,003.00	1,003.20	1,003.27	1,004.41	1,003.86	1,001.84
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	เฉลี่ยสูงสุด	30.8	31.8	33.3	34.2	33.7	32.9	32.0	32.3	31.9	31.5	30.8	30.3	32.1
	สูงสุด	35.0	35.6	37.8	38.6	39.2	36.4	36.0	36.4	35.8	35.5	34.3	34.8	39.2
	เฉลี่ยต่ำสุด	21.6	21.8	22.8	24.0	24.6	24.5	24.3	24.3	24.1	23.7	23.2	22.1	23.4
	ต่ำสุด	15.5	17.0	17.5	21.2	21.4	21.2	22.0	20.7	21.5	21.5	16.5	17.0	15.5
	เฉลี่ย	25.8	26.5	27.6	28.4	28.2	28.0	27.5	27.6	27.3	26.9	26.4	25.7	27.2
อุณหภูมิจุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)	เฉลี่ย	22.0	22.5	23.2	23.9	24.1	23.9	23.7	23.6	23.6	23.6	23.3	22.2	23.3
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	เฉลี่ย	81	80	79	78	80	80	81	80	82	84	84	82	81.0
	เฉลี่ยสูงสุด	94	95	94	95	95	94	94	94	94	95	95	94	94.4
	เฉลี่ยต่ำสุด	62	60	57	56	59	61	64	62	63	66	67	65	61.8
	ต่ำสุด	30	37	23	36	37	46	46	44	46	50	48	43	23.0
ความครึ้มเมฆ (1-10)	ส่วนใน 10 ส่วน	5.8	5.5	5.4	5.6	6.2	6.4	6.8	6.9	6.8	6.8	6.4	5.9	6.2
ความเร็วและทิศทางลม (นอต)	ทิศทาง	NE	E	E	E	W	SW, W	W	SW	W	W	NE	NE	-
	ความเร็วลมเฉลี่ย	1.5	1.3	1.2	0.9	0.9	1.2	1.2	1.4	1.1	0.8	1.2	1.8	1.2
	ความเร็วลมสูงสุด	30.0	20.0	48.0	16.0	25.0	25.0	35.0	27.0	16.0	20.0	29.0	35.0	48.0
อัตราการระเหย (มิลลิเมตร)	เฉลี่ย	99.6	106.9	140.7	135.6	123.1	111.5	106.8	114.7	105.9	100.4	85.8	97.0	1328.0
ปริมาณฝน (มิลลิเมตร)	เฉลี่ย	97.9	63.6	103.8	102.6	177.4	149.0	200.8	197.3	183.9	265.4	352.1	168.4	2062.2
	จำนวนวันที่ฝนตก	8.2	5.7	7.2	8.9	16.9	17.2	20.5	20.5	19.7	20.2	15.8	9.9	170.7
	สูงสุดต่อวัน	170.8	79.7	131.1	111.3	88.0	89.5	98.6	189.2	86.6	194.3	261.6	158.2	261.6
วันที่เกิดปรากฏการณ์	เมฆหมอก	0.7	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	1.7
	หมอก	18.4	19.5	23.6	22.9	19.8	18.4	15.8	16.2	16.3	13.6	12.2	16.4	213.1
	ลูกเห็บ	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.1
	ฟ้าคะนอง	0.8	1.6	4.9	10.6	12.8	7.1	5.6	3.5	4.6	6.4	7.1	3.1	68.1
	พายุฝน	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	1.6

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, พ.ศ. 2565

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566

รูปที่ 3.2-10 ผังลมในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2535 - 2565) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาชุมพร

ตารางที่ 3.2-9 ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษา ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2561-2565

สถานี	ปี พ.ศ.	SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	$PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
		ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
สถานีสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15	2561	0 – 0.012	0 – 0.082	0.10 - 2.50	0.015 – 0.062	-
	2562	0 – 0.010	0 -0.039	0 - 1.90	0.012 – 0.068	0.003 – **0.055**
	2563	0 - 0.009	0 – 0.046	0 - 2.80	0.010 – 0.062	0.004 – 0.035
	2564	0 - 0.010	0 – 0.039	0 - 1.20	0.018 – 0.092	0.006 – **0.061**
	2565	0 – 0.009	0 – 0.027	0 - 1.68	0.020 – 0.056	0.006 – 0.030
ค่ามาตรฐาน		**0.30**[1/]	**0.17**[2/]	**30**[3/]	**0.12**[4/]	**0.050**[5/]

หมายเหตุ: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565) ที่กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยให้มีผลจนถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 และตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป ให้ค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

\- หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ขีดเส้นใต้ หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้

ที่มา : ส่วนแผนงานและประมวลผล สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียงของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป และทิศทางและความเร็วลม เพื่อเป็นตัวแทนสภาพปัจจุบัน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานี A1 วัดทองโข, สถานี A2 วัดชลธีนิมิต และสถานี A3 โรงเรียนวัดบางหยี ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 - 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 20 - 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ผลการวิเคราะห์แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-10** และทิศทางและความเร็วลมแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-11** สรุปผลการศึกษาดังนี้

2.1) สถานี A1 วัดทองโข

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปบริเวณสถานีวัดทองโข พบว่า ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538), ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544), ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547), ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

โดยพบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.018-0.071 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 7-40 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง <2-21.8 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในช่วง 0.89-2.13 ส่วนในล้านส่วน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0122-0.0274 ส่วนในล้านส่วน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0013-0.0032 ส่วนในล้านส่วน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0018-0.0025 ส่วนในล้านส่วน

สำหรับบริเวณสถานีตรวจวัดพบความเร็วลมมีค่าอยู่ระหว่าง 0.6 - 4.4 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE), ทิศเหนือ-ตะวันออกเฉียงเหนือ (NNE), ทิศใต้-ตะวันออกเฉียงใต้ (SSE)

2.2) สถานี A2 วัดชลธีนิมิต

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปบริเวณสถานีวัดชลธีนิมิต พบว่า ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538), ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544), ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547), ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

โดยพบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.021-0.079 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 10-46 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 2.0-22.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในช่วง 0.97-2.34 ส่วนในล้านส่วน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0109-0.0277 ส่วนในล้านส่วน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0010-0.0034 ส่วนในล้านส่วน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0018-0.0016 ส่วนในล้านส่วน

สำหรับบริเวณสถานีตรวจวัดพบความเร็วลมมีค่าอยู่ระหว่าง 0.7 - 3.9 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ (S), ทิศตะวันตก (W) และทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)

2.3) สถานี A3 โรงเรียนวัดบางหยี

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไปบริเวณสถานีโรงเรียนวัดบางหยี พบว่า ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538), ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544), ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547), ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

โดยพบปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.021-0.077 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 10-64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 10.1-20.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในช่วง 0.93-2.00 ส่วนในล้านส่วน ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0119-0.0285 ส่วนในล้านส่วน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0013-0.0034 ส่วนในล้านส่วน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0020-0.0026 ส่วนในล้านส่วน

สำหรับบริเวณสถานีตรวจวัดพบความเร็วลมมีค่าอยู่ระหว่าง 0.7 – 4.2 เมตรต่อวินาที และทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ (S), ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) , ทิศตะวันออก (E) และทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)

ตารางที่ 3.2-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ปฐมภูมิ)

สถานี/วันที่ตรวจวัด	TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	$PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน
สถานี A1 วัดทองโข							
30-31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.033	22	11.5	1.24-1.66	0.0152-0.0227	0.0015-0.0029	0.0021
31 สิงหาคม - 1 กันยายน พ.ศ. 2566	0.027	16	6.2	1.13-1.58	0.0141-0.0228	0.0016-0.0026	0.0020
1-2 กันยายน พ.ศ. 2566	0.028	11	4.1	0.99-1.71	0.0140-0.0223	0.0018-0.0029	0.0024
2-3 กันยายน พ.ศ. 2566	0.021	10	5.4	0.99-1.93	0.0122-0.0209	0.0014-0.0028	0.0024
3-4 กันยายน พ.ศ. 2566	0.018	7	<2	1.03-1.72	0.0122-0.0217	0.0018-0.0029	0.0024
4-5 กันยายน พ.ศ. 2566	0.021	10	<2	1.04-1.99	0.0153-0.0225	0.0015-0.0021	0.0018
5-6 กันยายน พ.ศ. 2566	0.020	10	3.9	0.98-1.67	0.0158-0.0229	0.0015-0.0020	0.0019
20-21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.032	19	6.10	1.03-2.05	0.0135-0.0246	0.0015-0.0032	0.0025
21-22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.038	20	8.40	1.19-2.02	0.0147-0.0258	0.0018-0.0031	0.0024
22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.057	31	13.3	1.01-1.75	0.0136-0.0274	0.0016-0.0028	0.0021
23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.071	40	14.0	1.26-2.00	0.0156-0.0260	0.0016-0.0029	0.0021
24-25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.066	36	18.5	0.89-1.89	0.0143-0.0268	0.0016-0.0030	0.0022
25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.052	40	10.2	1.36-1.82	0.0134-0.0268	0.0013-0.0030	0.0024
26-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.048	33	21.8	1.11-2.13	0.0134-0.0259	0.0016-0.0030	0.0021
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.018-0.071**	**7-40**	**<2-21.8**	**0.89-2.13**	**0.0122-0.0274**	**0.0013-0.0032**	**0.0018-0.0025**
มาตรฐาน	**0.33**[1/]	**120**[1/]	**≤37.5**[2/]	**30**[3/]	**0.17**[4/]	**0.30**[5/]	**0.12**[1/]

ตารางที่ 3.2-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

สถานี/วันที่ตรวจวัด	TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	$PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน
สถานี A2 วัดชลธีนิมิต							
30-31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.022	12	3.8	1.16-1.94	0.0117-0.0238	0.0014-0.0027	0.0023
31 สิงหาคม - 1 กันยายน พ.ศ. 2566	0.024	13	2.8	1.12-2.07	0.0120-0.0237	0.0016-0.0029	0.0024
1-2 กันยายน พ.ศ. 2566	0.022	11	2.0	0.97-2.13	0.0127-0.0255	0.0015-0.0032	0.0026
2-3 กันยายน พ.ศ. 2566	0.025	12	3.2	1.06-1.96	0.0124-0.0246	0.0015-0.0030	0.0025
3-4 กันยายน พ.ศ. 2566	0.026	15	5.1	1.00-2.32	0.0128-0.0260	0.0015-0.0031	0.0021
4-5 กันยายน พ.ศ. 2566	0.023	12	2.6	1.20-1.89	0.0123-0.0233	0.0018-0.0029	0.0023
5-6 กันยายน พ.ศ. 2566	0.021	10	2.9	1.03-1.91	0.0130-0.0200	0.0016-0.0032	0.0022
20-21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.035	23	14.0	1.22-2.29	0.0114-0.0277	0.0015-0.0023	0.0020
21-22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.044	23	12.2	1.19-2.27	0.0149-0.0260	0.0015-0.0028	0.0021
22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.077	21	8.40	1.09-2.19	0.0203-0.0253	0.0013-0.0025	0.0019
23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.079	46	22.2	1.63-2.34	0.0152-0.0272	0.0016-0.0027	0.0021
24-25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.044	25	14.4	1.32-2.34	0.0109-0.0276	0.0010-0.0025	0.0018
25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.071	33	15.7	1.43-2.27	0.0147-0.0261	0.0014-0.0034	0.0022
26-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.063	32	12.1	1.33-1.84	0.0152-0.0274	0.0018-0.0031	0.0025
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.021-0.079**	**10-46**	**2.0-22.2**	**0.97-2.34**	**0.0109-0.0277**	**0.0010-0.0034**	**0.0018-0.0026**
มาตรฐาน	**0.33**[1/]	**120**[1/]	**≤37.5**[2/]	**30**[3/]	**0.17**[4/]	**0.30**[5/]	**0.12**[1/]

ตารางที่ 3.2-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

สถานี/วันที่ตรวจวัด	TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	$PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน	ส่วนในล้านส่วน
สถานี A3 โรงเรียนวัดบางหยี							
30-31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.028	16	5.3	1.14-1.86	0.0119-0.0221	0.0018-0.0030	0.0023
31 สิงหาคม - 1 กันยายน พ.ศ. 2566	0.027	13	3.2	0.97-1.91	0.0120-0.0226	0.0014-0.0031	0.0026
1-2 กันยายน พ.ศ. 2566	0.023	12	2.7	1.32-2.00	0.0127-0.0222	0.0016-0.0031	0.0026
2-3 กันยายน พ.ศ. 2566	0.021	10	3.7	0.93-1.72	0.0131-0.0213	0.0015-0.0029	0.0024
3-4 กันยายน พ.ศ. 2566	0.023	12	3.2	1.20-1.78	0.0122-0.0223	0.0014-0.0028	0.0020
4-5 กันยายน พ.ศ. 2566	0.023	12	3.1	1.21-1.86	0.0130-0.0228	0.0015-0.0031	0.0023
5-6 กันยายน พ.ศ. 2566	0.026	15	2.3	1.27-1.99	0.0140-0.0217	0.0016-0.0030	0.0024
20-21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.045	24	18.5	0.97-1.97	0.0136-0.0283	0.0018-0.0030	0.0026
21-22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.039	18	8.20	1.36-2.10	0.0162-0.0275	0.0015-0.0032	0.0025
22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.062	26	13.0	1.22-2.38	0.0158-0.0273	0.0015-0.0031	0.0024
23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.077	64	20.7	1.15-1.97	0.0142-0.0275	0.0015-0.0034	0.0025
24-25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.060	31	10.1	1.36-1.82	0.0161-0.0243	0.0016-0.0033	0.0026
25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.058	32	17.6	1.06-1.86	0.0158-0.0285	0.0016-0.0031	0.0025
26-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.054	31	14.2	1.04-1.72	0.0148-0.0283	0.0013-0.0031	0.0021
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.021-0.077**	**10-64**	**10.1-20.7**	**0.93-2.00**	**0.0119-0.0285**	**0.0013-0.0034**	**0.0020-0.0026**
มาตรฐาน	**0.33**[1/]	**120**[1/]	**≤37.5**[2/]	**30**[3/]	**0.17**[4/]	**0.30**[5/]	**0.12**[1/]

หมายเหตุ: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2565)

[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025), กันยายน พ.ศ. 2566

ตารางที่ 3.2-11 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม (ปฐมภูมิ)

สถานี/วันที่ตรวจวัด	ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตร/วินาที)	ทิศทางลมส่วนใหญ่
สถานี A1 วัดทองโข		
30-31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.7 - 3.2	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE), ทิศเหนือ-ตะวันออกเฉียงเหนือ (NNE)
31 สิงหาคม - 1 กันยายน พ.ศ. 2566	1.3 - 2.5	ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)
1-2 กันยายน พ.ศ. 2566	1.3 – 3.7	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE)
2-3 กันยายน พ.ศ. 2566	0.6 – 3.2	ทิศตะวันออก (E)
3-4 กันยายน พ.ศ. 2566	0.9 – 2.6	ทิศตะวันตก-ตะวันตกเฉียงใต้ (WSW)
4-5 กันยายน พ.ศ. 2566	0.7 – 3.2	ทิศตะวันตก-ตะวันตกเฉียงเหนือ (WNW)
5-6 กันยายน พ.ศ. 2566	1.5 – 3.3	ทิศใต้-ตะวันออกเฉียงใต้ (SSE), ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงใต้ (ESE), ทิศเหนือ-ตะวันออกเฉียงเหนือ (NNE)
20-21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.8 – 3.0	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)
21-22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	1.0 – 2.5	ทิศใต้-ตะวันออกเฉียงใต้ (SSE)
22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.7 – 4.4	ทิศตะวันตก (W), ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW), ทิศใต้ (S), ทิศใต้-ตะวันออกเฉียงใต้ (SSE)
23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	1.2 – 3.5	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)
24-25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.8 – 3.0	ทิศเหนือ-ตะวันออกเฉียงเหนือ (NNE)
25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.8 – 3.1	ทิศตะวันออก (E), ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงใต้ (ESE)
26-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	1.6 – 3.2	ทิศใต้-ตะวันตกเฉียงใต้ (SSW)
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.6 – 4.4**	**ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE), ทิศเหนือ-ตะวันออกเฉียงเหนือ (NNE) และทิศใต้-ตะวันออกเฉียงใต้ (SSE)**

ตารางที่ 3.2-11 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

สถานี/วันที่ตรวจวัด	ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตร/วินาที)	ทิศทางลมส่วนใหญ่
สถานี A2 วัดชลธีนิมิต		
30-31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.5 – 3.5	ทิศใต้ (S)
31 สิงหาคม - 1 กันยายน พ.ศ. 2566	0.7 – 3.6	ทิศตะวันตก (W)
1-2 กันยายน พ.ศ. 2566	1.2 – 3.3	ทิศใต้-ตะวันออกเฉียงใต้ (SSE)
2-3 กันยายน พ.ศ. 2566	0.8 – 3.2	ทิศตะวันตก (W), ทิศตะวันตก-ตะวันตกเฉียงเหนือ (WNW)
3-4 กันยายน พ.ศ. 2566	1.0 – 3.5	ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงใต้ (ESE)
4-5 กันยายน พ.ศ. 2566	1.9 – 3.5	ทิศใต้ (S)
5-6 กันยายน พ.ศ. 2566	1.4 – 2.5	ทิศใต้ (S)
20-21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	1.6 – 3.8	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE), ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)
21-22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	1.1 – 3.9	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE)
22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.7 – 3.6	ทิศตะวันตก (W), ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงใต้ (ESE), ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)
23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.7 – 3.2	ทิศตะวันตก-ตะวันตกเฉียงเหนือ (WNW)
24-25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.8 – 2.0	ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)
25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.8 – 2.3	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW)
26-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	1.0 – 2.3	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW)
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.7 – 3.9**	ทิศใต้ (S), ทิศตะวันตก (W) และทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)

ตารางที่ 3.2-11 ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

สถานี/วันที่ตรวจวัด	ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตร/วินาที)	ทิศทางลมส่วนใหญ่
สถานี A3 โรงเรียนวัดบางหยี		
30-31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.7 – 3.0	ทิศใต้ (S)
31 สิงหาคม - 1 กันยายน พ.ศ. 2566	0.8 – 2.3	ทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE)
1-2 กันยายน พ.ศ. 2566	0.8 – 3.7	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW)
2-3 กันยายน พ.ศ. 2566	0.9 – 2.5	ทิศตะวันตก (W)
3-4 กันยายน พ.ศ. 2566	0.7 – 3.1	ทิศใต้ (S)
4-5 กันยายน พ.ศ. 2566	0.7 – 3.6	ทิศใต้ (S), ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW)
5-6 กันยายน พ.ศ. 2566	0.7 – 3.0	ทิศเหนือ-ตะวันตกเฉียงเหนือ (NNW)
20-21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	1.8 -3.7	ทิศตะวันออก (E)
21-22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	1.1 – 3.6	ทิศตะวันออก (E), ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE), ทิศใต้-ตะวันออกเฉียงใต้ (SSE)
22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.8 – 2.2	ทิศตะวันออก (E)
23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.8 – 2.5	ทิศตะวันตก-ตะวันตกเฉียงเหนือ (WNW)
24-25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	1.3 – 3.4	ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)
25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.8 – 3.0	ทิศตะวันตก (W), ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW)
26-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	1.7 – 4.2	ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.7 – 4.2**	**ทิศใต้ (S), ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) , ทิศตะวันออก (E), ทิศตะวันออก-ตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)**

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025), กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

3.2.5 ระดับเสียง

3.2.5.1 บทนำ

โครงการได้ดำเนินการศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพแวดล้อมปัจจุบันของระดับเสียงในพื้นที่ศึกษาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับเสียง เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.5.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านเสียงและความสั่นสะเทือน จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาดังนี้

- รวบรวมและศึกษาข้อมูลทุติยภูมิด้านเสียงในบริเวณพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการกำหนดสถานีตรวจวัดโดยพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินโครงการ เช่น ศาสนสถาน โรงเรียน ชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ เป็นต้น เพื่อเป็นตัวแทนสภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา โดยกำหนดสถานีตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-12** และ**รูปที่ 3.2-8** ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 - 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 20 - 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ภาพบรรยากาศการตรวจวัดแสดงดัง**รูปที่ 3.2-11**)

ตารางที่ 3.2-12 สถานีตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ)

สถานีตรวจวัด		พิกัดทางภูมิศาสตร์ (WGS84)	
		E	N
สถานี N1	วัดทองโข	519117.00	1109104.00
สถานี N2	วัดชลธีนิมิต	515914.00	1102919.00
สถานี N3	โรงเรียนวัดบางหยี	519065.00	1106302.00

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

สถานี N1 วัดทองโข

สถานี N2 วัดชลธีนิมิต

สถานี N3 โรงเรียนวัดบางหยี

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด, กันยายน พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.2-11 สถานีตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ)

สำหรับดัชนีระดับเสียงโดยทั่วไปที่ดำเนินการตรวจวัด วิธีเก็บตัวอย่าง/วิธีตรวจวัด และค่าต่ำสุดการรายงานผล (Method Reporting Limit: MRL) สรุปดัง**ตารางที่ 3.2-13**

ตารางที่ 3.2-13 ดัชนีตรวจวัด และวิธีการตรวจวัดระดับเสียง

ดัชนี	วิธีการตรวจวัด	ค่าต่ำสุดการรายงานผล (MRL)*
ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq5min}$)	Integrated Sound Level Meter	28 dBA
ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{Aeq1hr})	Integrated Sound Level Meter	28 dBA
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{Aeq8hr})	Integrated Sound Level Meter	28 dBA
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq24hr}$)	Integrated Sound Level Meter	28 dBA
ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	Integrated Sound Level Meter	28 dBA
ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})	Integrated Sound Level Meter	28 dBA
ระดับเสียงในช่วงกลางวันและกลางคืน (L_{dn})	Integrated Sound Level Meter	-

หมายเหตุ: * Method Reporting Limit (MRL)
- ไม่มีการกำหนดค่า Method Reporting Limit (MRL)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

3.2.5.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1.1) ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป กรมควบคุมมลพิษ

การรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 256 1-2565 พบว่า สถานีตรวจวัดระดับเสียงที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ สถานีเทศบาลนครหาดใหญ่ (ST44) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 360 กิโลเมตร โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงของสถานีข้างต้น พบว่า ส่วนใหญ่ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq24hr}$) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ผลการตรวจวัดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-14**

ตารางที่ 3.2-14 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (กรมควบคุมมลพิษ) ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565

สถานีติดตามตรวจสอบ	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) (เดซิเบลเอ)			
	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565
สถานีเทศบาลนครหาดใหญ่	47.4-**71.9**	51.7-**81.6**	55.9-68.2	55.3-65.3
มาตรฐาน[1/]	**≤ 70**			

หมายเหตุ: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
- ขีดเส้นใต้ หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้

ที่มา: รายงานสถานการณ์และการจัดการคุณภาพอากาศและเสียง ของกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566]

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป เพื่อให้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบัน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานี N1 วัดทองโข, สถานี N2 วัดชลธีนิมิต และสถานี N3 โรงเรียนวัดบางหยี ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 - 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 20 - 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ผลการวิเคราะห์แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-15** สรุปผลการศึกษาดังนี้

2.1) สถานี N1 วัดทองโข

การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณวัดทองโข ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq24hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 50.2 – 54.8 และ 53.4 – 91.5 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ ตามลำดับ สำหรับระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq5min}$) และระดับเสียงในช่วงกลางวันและกลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 42.3 – 63.8 และ 56.3 – 59.9 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.2) สถานี N2 วัดชลธีนิมิต

การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณวัดชลธีนิมิต ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq24hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 51.9 – 57.1 และ 49.1 – 84.0 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ ตามลำดับ สำหรับระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq5min}$) และระดับเสียงในช่วงกลางวันและกลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 42.7 – 68.5 และ 55.6 – 60.4 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.3) สถานี N3 โรงเรียนวัดบางหยี

การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนวัดบางหยี ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการ พบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq24hr}$) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 53.2 – 58.2 และ 56.9 – 89.0 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ ตามลำดับ สำหรับ ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที และระดับเสียงในช่วงกลางวันและกลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 44.2 – 68.9 และ 58.1 – 64.7 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

ตารางที่ 3.2-15 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ปฐมภูมิ)

สถานี/วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq24hr}$)	ระดับเสียง เฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq5min}$)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	ระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงกลางวันและกลางคืน (L_{dn})
สถานี N1 วัดบางโข				
30-31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	54.6	48.3-60.7	61.0-74.6	59.9
31 สิงหาคม - 1 กันยายน พ.ศ. 2566	54.8	50.2-61.9	58.4-75.2	59.4
1-2 กันยายน พ.ศ. 2566	53.6	47.2-63.8	61.2-80.2	59.4
2-3 กันยายน พ.ศ. 2566	53.5	49.9-58.0	61.1-77.0	58.9
3-4 กันยายน พ.ศ. 2566	53.9	49.0-62.9	57.8-83.7	58.0
4-5 กันยายน พ.ศ. 2566	52.7	48.7-59.4	56.6-71.2	57.7
5-6 กันยายน พ.ศ. 2566	53.4	49.9-59.7	58.3-71.3	58.2
20-21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	52.4	44.2-61.7	54.8-82.8	58.9
21-22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	52.1	44.9-61.1	54.1-79.9	58.0
22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	50.2	43.2-63.0	57.1-91.5	56.1
23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	50.8	44.4-59.9	53.4-84.5	57.9
24-25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	51.3	44.0-58.4	57.7-77.9	57.2
25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	50.0	44.2-56.9	54.6-80.6	56.3
26-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	51.0	42.3-58.8	55.4-80.6	57.3
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**50.2-54.8**	**42.3-63.8**	**53.4-91.5**	**56.3-59.9**

ตารางที่ 3.2-15 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

สถานี/วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq24hr}$)	ระดับเสียง เฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq5min}$)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	ระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงกลางวันและกลางคืน (L_{dn})
สถานี N2 วัดชลธีนิมิต				
30-31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	56.3	45.7-67.1	55.2-79.2	59.6
31 สิงหาคม - 1 กันยายน พ.ศ. 2566	56.3	43.6-66.5	53.4-83.8	59.4
1-2 กันยายน พ.ศ. 2566	56.4	45.1-67.5	56.6-81.2	59.4
2-3 กันยายน พ.ศ. 2566	56.8	47.1-65.9	56.7-81.3	59.8
3-4 กันยายน พ.ศ. 2566	57.0	45.8-68.5	57.7-82.9	59.2
4-5 กันยายน พ.ศ. 2566	57.1	46.7-67.2	55.4-84.0	59.4
5-6 กันยายน พ.ศ. 2566	52.5	43.5-60.8	55.3-76.9	57.0
20-21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	51.9	42.7-62.0	60.2-82.0	55.6
21-22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	54.0	45.5-65.9	59.2-83.8	58.0
22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	55.8	48.7-64.0	62.5-83.8	60.4
23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	54.3	43.7-61.3	58.4-78.9	56.9
24-25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	53.3	44.6-67.2	57.6-82.4	56.8
25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	53.0	44.7-64.7	54.6-75.6	56.4
26-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	52.8	44.5-65.3	49.1-82.1	56.1
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**51.9-57.1**	**42.7-68.5**	**49.1-84.0**	**55.6-60.4**

ตารางที่ 3.2-15 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

สถานี/วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq24hr}$)	ระดับเสียง เฉลี่ย 5 นาที ($L_{Aeq5min}$)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	ระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงกลางวันและกลางคืน (L_{dn})
สถานี N3 โรงเรียนบ้านบางหยี				
30-31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	55.6	50.6-60.1	58.7-78.6	60.5
31 สิงหาคม - 1 กันยายน พ.ศ. 2566	56.2	51.8-68.9	58.8-89.0	60.9
1-2 กันยายน พ.ศ. 2566	55.4	49.1-66.0	56.9-79.7	59.7
2-3 กันยายน พ.ศ. 2566	53.2	49.6-65.0	58.8-83.7	58.1
3-4 กันยายน พ.ศ. 2566	55.3	49.9-63.2	58.0-80.8	59.0
4-5 กันยายน พ.ศ. 2566	55.2	47.3-63.2	57.8-80.2	58.1
5-6 กันยายน พ.ศ. 2566	55.7	47.8-66.3	57.4-86.1	58.3
20-21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	55.3	44.3-66.9	57.2-82.3	62.2
21-22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	55.4	46.5-65.9	60.1-83.7	61.7
22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	58.2	44.2-67.8	58.4-82.8	64.7
23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	55.0	44.2-63.8	58.2-77.7	62.1
24-25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	55.2	46.0-63.9	60.1-79.2	61.7
25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	58.2	45.9-67.9	58.6-79.2	64.6
26-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	55.0	45.3-63.5	60.0-75.3	62.0
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**53.2-58.2**	**44.2-68.9**	**56.9-89.0**	**58.1-64.7**
มาตรฐาน[1/]	**70**[2/]	-	**115**[2/]	-

หมายเหตุ: [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

- หมายถึง ไม่มีกำหนดไว้ในมาตรฐาน

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025), ธันวาคม พ.ศ. 2566

3.2.6 ความสั่นสะเทือน

3.2.6.1 บทนำ

โครงการได้ดำเนินการศึกษาความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพแวดล้อมปัจจุบันของความสั่นสะเทือนในพื้นที่ศึกษาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความสั่นสะเทือน เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.6.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลปฐมภูมิ

1.1) การกำหนดจุดเก็บตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง

โครงการกำหนดสถานีตรวจวัดโดยพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการดำเนินโครงการ เช่น ศาสนสถาน โรงเรียน ชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ เป็นต้น เพื่อเป็นตัวแทนสภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา โดยกำหนดสถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 3 สถานี ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-16** และ**รูปที่ 3.2-8** ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 - 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 20 - 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ภาพบรรยากาศการตรวจวัดแสดงดัง**รูปที่ 3.2-12**)

ตารางที่ 3.2-16 สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือนโดยทั่วไปของโครงการ (ปฐมภูมิ)

สถานีตรวจวัด		พิกัดทางภูมิศาสตร์ (WGS84)	
		E	N
สถานี V1	วัดทองโข	519117.00	1109104.00
สถานี V2	วัดชลธีนิมิต	515914.00	1102919.00
สถานี V3	โรงเรียนวัดบางหยี	519065.00	1106302.00

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

สถานี V1 วัดทองโข

สถานี V2 วัดชลธีนิมิต

สถานี V3 โรงเรียนวัดบางหยี

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด, กันยายน พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.2-12 สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ (ปฐมภูมิ)

3.2.6.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน เพื่อเป็นตัวแทนสภาพปัจจุบัน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานี V1 วัดทองโข, สถานี V2 วัดชลธีนิมิต และสถานี V3 โรงเรียนวัดบางหยี โดยดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 - 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 20 - 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด โดยทุกสถานีมีค่าความเร็วอนุภาคของความสั่นสะเทือน (PPV) ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 2)[1] ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-17** โดยมีรายละเอียดผลการศึกษาสรุปดังนี้

[1] อาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร หมายความว่า

(1) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(3) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(4) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ

(5) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียน ของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(6) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา

(7) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (1), (2), (3), (4), (5) และ (6)

1.1) สถานี V1 วัดทองโข

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 - 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 20 - 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดของความสั่นสะเทือน (PPV) มีค่าเท่ากับ 0.465 มิลลิเมตรต่อวินาที และความถี่ (f) ของความสั่นสะเทือนมีค่าเท่ากับ 11.60 เฮิรตซ์ ซึ่งอยู่ในวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566

1.2) สถานี V2 วัดชลธีนิมิต

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 - 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 20 - 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดของความสั่นสะเทือน (PPV) มีค่าเท่ากับ 0.489 มิลลิเมตรต่อวินาที และความถี่ (f) ของความสั่นสะเทือนมีค่าเท่ากับ 11.80 เฮิรตซ์ ซึ่งอยู่ในวันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2566

1.3) สถานี V3 โรงเรียนวัดบางหยี

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 - 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 20 - 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดของความสั่นสะเทือน (PPV) มีค่าเท่ากับ 0.496 มิลลิเมตรต่อวินาที และความถี่ (f) ของความสั่นสะเทือนมีค่าเท่ากับ 3.5 เฮิรตซ์ ซึ่งอยู่ในวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ตารางที่ 3.2-17 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ ในช่วงระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม – 6 กันยายน พ.ศ. 2566

สถานีตรวจวัด*	วันที่ตรวจวัด	ความเร็วของอนุภาคสูดสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)**	มาตรฐานความเร็วของอนุภาคสูดสุด (มิลลิเมตร/วินาที)[1]
วัดทองโข	30 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.465	11.60	5.0
	31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.433	9.75	
	1 กันยายน พ.ศ. 2566	0.386	9.75	
	2 กันยายน พ.ศ. 2566	0.307	34.10	
	3 กันยายน พ.ศ. 2566	0.441	9.10	
	4 กันยายน พ.ศ. 2566	0.418	28.40	
	5 กันยายน พ.ศ. 2566	0.370	7.67	
	6 กันยายน พ.ศ. 2566	0.386	9.62	
	20 ธันวาคม พ.ศ.2566	0.456	39.4	
	21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.279	39.4	
	22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.465	24.4	
	23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.404	5.7	
	24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.392	42.7	
	25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.378	20.5	
	26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.278	51.2	
	27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.292	14.6	
ค่าสูงสุด		**0.465**	**11.60**	

ตารางที่ 3.2-17 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ ในช่วงระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม – 6 กันยายน พ.ศ. 2566 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด*	วันที่ตรวจวัด	ความเร็วของอนุภาคสูดสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)**	มาตรฐานความเร็วของอนุภาคสูดสุด (มิลลิเมตร/วินาที)[1]
วัดชลธีนิมิต	30 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.473	8.80	5.0
	31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.370	14.0	
	1 กันยายน พ.ศ. 2566	0.331	9.10	
	2 กันยายน พ.ศ. 2566	0.315	6.80	
	3 กันยายน พ.ศ. 2566	0.489	11.80	
	4 กันยายน พ.ศ. 2566	0.449	11.80	
	5 กันยายน พ.ศ. 2566	0.331	10.90	
	6 กันยายน พ.ศ. 2566	0.355	6.50	
	20 ธันวาคม พ.ศ.2566	0.268	56.9	
	21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.189	51.2	
	22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.244	56.9	
	23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.166	42.7	
	24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.173	42.7	
	25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.197	56.9	
	26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.189	56.9	
	27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.150	39.4	
ค่าสูงสุด		**0.489**	**11.80**	

ตารางที่ 3.2-17 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ ในช่วงระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม – 6 กันยายน พ.ศ. 2566 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด*	วันที่ตรวจวัด	ความเร็วของอนุภาคสูดสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)**	มาตรฐานความเร็วของอนุภาคสูดสุด (มิลลิเมตร/วินาที)[1]
โรงเรียนบ้านบางหยี	30 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.355	13.10	5.0
	31 สิงหาคม พ.ศ. 2566	0.433	14.00	
	1 กันยายน พ.ศ. 2566	0.378	8.06	
	2 กันยายน พ.ศ. 2566	0.315	7.67	
	3 กันยายน พ.ศ. 2566	0.370	8.58	
	4 กันยายน พ.ศ. 2566	0.331	15.70	
	5 กันยายน พ.ศ. 2566	0.378	15.10	
	6 กันยายน พ.ศ. 2566	0.307	13.10	
	20 ธันวาคม พ.ศ.2566	-	-	
	21 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.473	7.4	
	22 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.489	6.5	
	23 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.347	8.5	
	24 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.481	1.0	
	25 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.457	8.3	
	26 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.496	3.5	
	27 ธันวาคม พ.ศ. 2566	0.378	7.8	
ค่าสูงสุด		**0.496**	**3.5**	

หมายเหตุ:[1] อ้างอิงประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 2 อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลและโรงพยาบาล อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นสถานศึกษา เพื่อกิจกรรมทางศาสนาหรืออาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น โดยมีจุดตรวจวัดจะตั้งอยู่ที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร ที่กำหนดมาตรฐานไว้ว่า ต้องมีความถี่ ≤10 เฮิรตซ์ และความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

* หมายถึง สถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ (ทุกสถานี) จัดเป็นอาคารประเภทที่ 2

** หมายถึง ค่าความถี่ (f) ในช่วงเวลาที่ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ในทุกทิศทางของแกน X Y และ Z ของแต่ละสถานี

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145,ISO/IEC 17025) ธันวาคม พ.ศ. 2566

3.2.7 คุณภาพน้ำผิวดิน

3.2.7.1 บทนำ

ในการศึกษาได้นำข้อมูลจากการศึกษาคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณจังหวัดชุมพร เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.7.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านคุณภาพน้ำผิวดินจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- รายงานรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 14 (สุราษฎร์ธานี) ปี พ.ศ. 2566
- รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ปี 2565, สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 14 (สุราษฎร์ธานี)

3.2.7.3 ผลการศึกษา

1) สถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 14 ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย พ.ศ.2565 ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน และลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาบางส่วน จำนวน 3 ครั้ง ครอบคลุม 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดพัทลุง ในพื้นที่ 9 แหล่งน้ำหลัก ได้แก่ แม่น้ำชุมพร แม่น้ำหลังสวนตอนล่าง แม่น้ำหลังสวนตอนบน แม่น้ำตาปีตอนบน แม่น้ำตาปีตอนล่าง แม่น้ำพุมดวง แม่น้ำปากพนัง ทะเลน้อย และทะเลหลวง จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ ช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม เดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน และเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม โดยข้อมูลคุณภาพน้ำจะถูกนำมาประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำด้วยการใช้ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 – 100 ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.2-18** เพื่อแสดงถึงสถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม และบ่งบอกถึงคุณภาพน้ำว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี พอใช้ เสื่อมโทรม และเสื่อมโทรมมาก โดยพิจารณาจากค่าดัชนีคุณภาพน้ำ จำนวน 5 พารามิเตอร์ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria : TCB) ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria : FCB) และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N)

ผลจากการประเมินคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตกในปี 2565 เปรียบเทียบกับปี 2564 พบว่า **ในปี พ.ศ. 2565 แหล่งน้ำผิวดินทั้ง 9 แหล่งน้ำ มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี** ร้อยละ 100 ซึ่งพบแหล่งน้ำผิวดินที่มีคุณภาพน้ำดีขึ้น 1 ระดับ จากเกณฑ์พอใช้เป็นเกณฑ์ดี จำนวน 2 แหล่ง คิดเป็นร้อยละ 22 ได้แก่ แม่น้ำชุมพร และแม่น้ำหลังสวนตอนล่าง แหล่งน้ำผิวดินที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง 1 ระดับ จากเกณฑ์ดีมากเป็นเกณฑ์ดี จำนวน 1 แหล่ง คิดเป็นร้อยละ 11 ได้แก่ แม่น้ำตาปีตอนบน และแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี จำนวน 6 แหล่ง คิดเป็นร้อยละ 67 ได้แก่ แม่น้ำหลังสวนตอนบน แม่น้ำตาปีตอนล่าง แม่น้ำพุมดวง แม่น้ำปากพนัง ทะเลน้อย และทะเลหลวง

ตารางที่ 3.2-18 คะแนนดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index : WQI)

เกณฑ์คุณภาพน้ำ (สีแสดงคุณภาพน้ำ)	คะแนน WQI
ดีมาก	91 – 100
ดี	71 – 90
พอใช้	61 – 70
เสื่อมโทรม	31 – 60
เสื่อมโทรมมาก	0 - 30

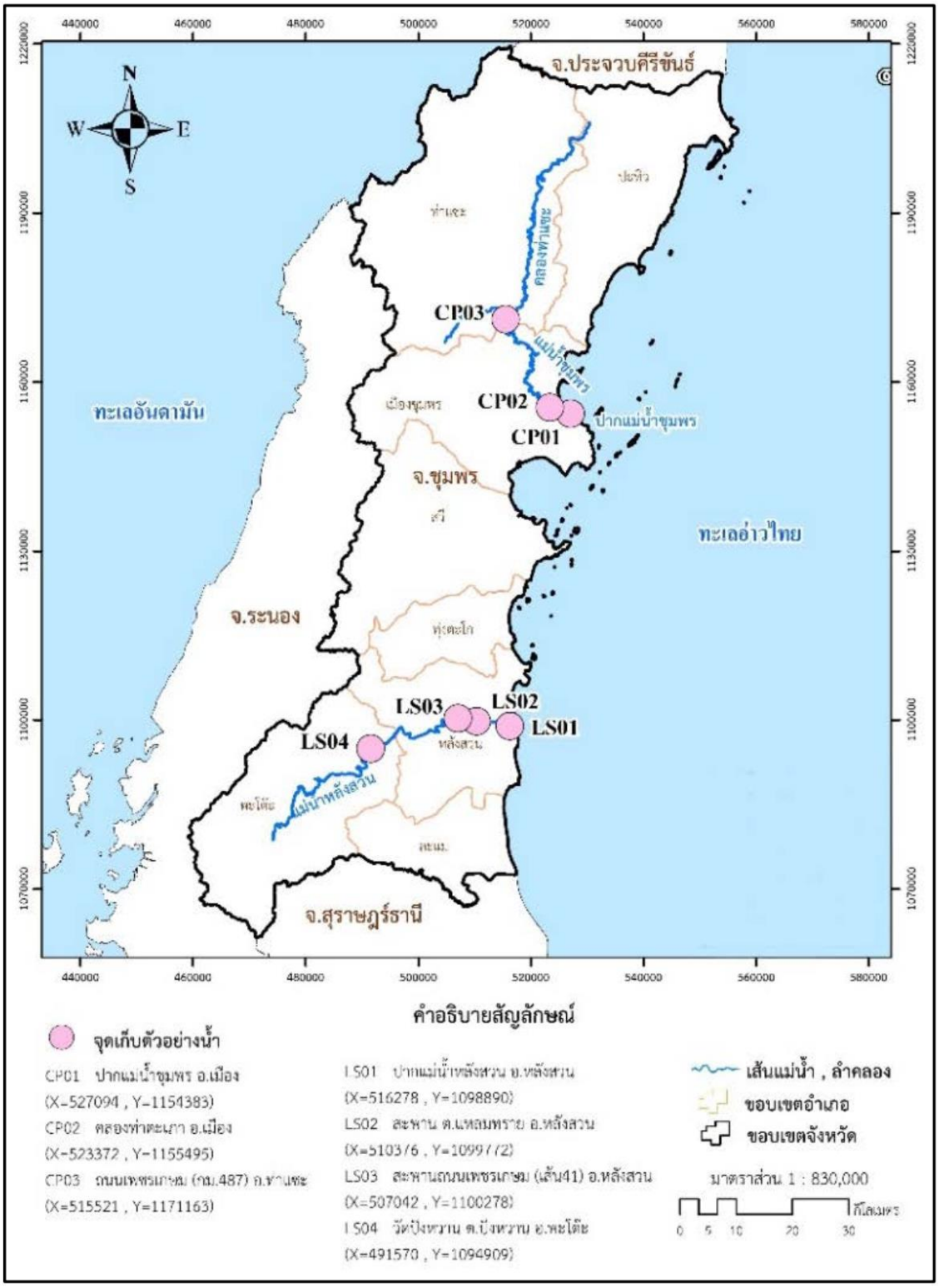
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

2) สถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินจังหวัดชุมพร

แหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ลุ่มน้ำจังหวัดชุมพร มี 3 แหล่ง ประกอบด้วย แม่น้ำชุมพร แม่น้ำหลังสวนตอนบน และแม่น้ำหลังสวนตอนล่าง และมีจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินทั้งหมด 7 จุด แสดงดัง**รูปที่ 3.2-13** ทั้งนี้จากการรวบรวมข้อมูลจากรายงานรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565 พบว่า **จังหวัดชุมพรมีแนวโน้มคุณภาพน้ำคงที่** แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-19** และรายละเอียดข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในลุ่มน้ำจังหวัดชุมพร แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-20**

2.1) แม่น้ำชุมพร

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่ แม่น้ำชุมพร ในปี พ.ศ. 2565 มีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจำนวน 3 ครั้ง พบว่าคุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี (WQI เฉลี่ย 71) โดยแม่น้ำชุมพรมีจุดเก็บน้ำ 3 สถานี ได้แก่ จุดเก็บน้ำบริเวณปากแม่น้ำชุมพร ต.ปากน้ำ อ.เมือง จ.ชุมพร (CP01) จุดเก็บน้ำบริเวณคลองท่าตะเภา ต.ท่ายาง อ.เมือง จ.ชุมพร (CP02) และจุดเก็บน้ำบริเวณถนนเพชรเกษม (กม.487) ต.นากะตาม อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร (CP03)



ที่มา รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ปี 2565

รูปที่ 3.2-13 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำแม่น้ำชุมพร แม่น้ำหลังสวนตอนล่าง และแม่น้ำหลังสวนตอนบน ปี 2565

ครั้งที่ 1 คุณภาพแม่น้ำชุมพร จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ซึ่งเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ทั้ง 3 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ ได้แก่ CP01, CP02, และ CP03 โดยมีค่าดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) เท่ากับ 84 (ดี), 86 (ดี), และ 85 (ดี) ตามลำดับ (WQI เฉลี่ย 85) คุณภาพแม่น้ำชุมพร อยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 100 ซึ่งรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำชุมพรดังนี้ ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ที่ 7.6, 6.4, และ 7.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าบีโอดี (BOD) 1.2, 1.0, และ 1.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) 2,400, 2,400, และ 2,600 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) 920, 240, และ 680 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ และทั้ง 3 จุดตรวจวัดมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) <0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร

ครั้งที่ 2 คุณภาพแม่น้ำชุมพร จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 (CP03), 3 (CP01) และ 4 (CP02) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จำนวน 2 สถานี (CP01 และ CP03) และไม่เป็นไปตามเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จำนวน 1 สถานี (CP02) ซึ่งจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 3 จุดได้แก่ CP01, CP02, และ CP03 มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) เท่ากับ 62 (พอใช้), 58 (เสื่อมโทรม), และ 85 (ดี) ตามลำดับ (WQI เฉลี่ย 68) คุณภาพแม่น้ำชุมพร อยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 34 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ร้อยละ 33 และอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ร้อยละ 33 โดยจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 3 จุดมีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำดังนี้ ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ที่ 4.7, 5.5, และ 6.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าบีโอดี (BOD) 1.3, 1.0, และ 1.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) 16,000, 17,000, และ 1,700 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) 2,200, 4,600, และ 330 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ และทั้ง 3 จุดตรวจวัดมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) <0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้ดัชนีวัดคุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา คือ ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) ที่จุด CP02 มีค่าสูงเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ที่ค่าปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร จึงทำให้จุด CP02 ถูกจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

ครั้งที่ 3 คุณภาพแม่น้ำชุมพร จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 เป็นไปตามเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จำนวน 1 สถานี (CP01) และจัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ไม่เป็นไปตามประกาศเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จำนวน 2 สถานี (CP02 และ CP03) โดยจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 3 จุดได้แก่ CP01, CP02, และ CP03 มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) เท่ากับ 64 (พอใช้), 59 (เสื่อมโทรม), และ 52 (เสื่อมโทรม) ตามลำดับ (WQI เฉลี่ย 58) อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ร้อยละ 33 และอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ร้อยละ 67 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 3 จุดมีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำดังนี้ ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ที่ 5.1, 6.4, และ 7.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าบีโอดี (BOD) 1.2, 1.3, และ 5.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) 7,000, 9,200, และ 24,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) 2,400, 9,200, และ 1,700 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ และทั้ง 3 จุดตรวจวัดมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) <0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา คือ ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB) ที่จุด CP03 และปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) ที่จุด CP02 มีค่าสูงเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ที่ค่าบีโอดีต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร และค่าปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร จึงทำให้จุด CP02 และจุด CP03 ถูกจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

2.2) แม่น้ำหลังสวนตอนล่าง และแม่น้ำหลังสวนตอนบน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่ แม่น้ำหลังสวนตอนล่าง และแม่น้ำหลังสวนตอนบน ในปี พ.ศ. 2565 มีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจำนวน 3 ครั้ง พบว่าคุณภาพน้ำแม่น้ำหลังสวนตอนล่างโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี (WQI เฉลี่ย 72) และคุณภาพน้ำแม่น้ำหลังสวนตอนบนโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี (WQI เฉลี่ย 73) ซึ่งแม่น้ำหลังสวนตอนล่างและแม่น้ำหลังสวนตอนบนมีจุดเก็บน้ำ 4 สถานี แบ่งเป็นแม่น้ำหลังสวนตอนล่าง 2 จุด ได้แก่ จุดเก็บน้ำบริเวณปากแม่น้ำหลังสวน ต.บางมะพร้าว อ.หลังสวน จ.ชุมพร (LS01) และจุดเก็บน้ำบริเวณสะพาน ต.แหลมทราย อ.หลังสวน จ.ชุมพร (LS02) และแม่น้ำหลังสวนตอนบนมีจุดเก็บน้ำ 2 จุด ได้แก่ จุดเก็บน้ำสะพานถนนเพชรเกษม (เส้น41) ต.ขันเงิน อ.หลังสวน จ.ชุมพร (LS03) และจุดเก็บน้ำบริเวณวัดปังหวาน ต.ปังหวาน อ.พะโต๊ะ จ.ชุมพร (LS04)

ครั้งที่ 1 คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนล่าง จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)ทั้ง 2 สถานี ได้แก่ LS01 และ LS02 มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) เท่ากับ 85 (ดี) และ 77 (ดี) ตามลำดับ (WQI เฉลี่ย 81) คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนล่าง อยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 100 โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำหลังสวนตอนล่างดังนี้ ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ที่ 6.6 และ 7.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าบีโอดี (BOD) 1.1 และ 0.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) 1,100 และ 5,400 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (FCB) 700 และ 460 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ และทั้ง 3 จุดตรวจวัดมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) <0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร

คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนบน จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 1 (LS04) เป็นไปตามประกาศเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จำนวน 1 สถานี (LS04) และจัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ไม่เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จำนวน 1 สถานี (LS03) โดยสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ LS03 และ LS04 มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) เท่ากับ 76 (ดี) และ 92 (ดีมาก) ตามลำดับ (WQI เฉลี่ย 84) คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนบน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ร้อยละ 50 และอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 50 โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำหลังสวนตอนล่างดังนี้ ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่ 8.1 และ 8.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าบีโอดี (BOD) 1.0 และ 0.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 1,700 และ 1,100 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม 1,100 และ 140 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ และทั้ง 3 จุดตรวจวัดมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน <0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้มีดัชนีวัดคุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา คือ ปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) ในจุด LS03 มีค่าสูงเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ที่ค่าปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร จึงทำให้จุด LS03 ถูกจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3

ครั้งที่ 2 คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนล่าง จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 และ 3 เป็นไปตามประกาศกรมควบคุมมลพิษทั้ง 2 สถานี ได้แก่ LS01 และ LS02 มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) เท่ากับ 73 (ดี)และ 68 (พอใช้) ตามลำดับ (WQI เฉลี่ย 70) คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนล่าง อยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 50 และอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ร้อยละ 50 โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำหลังสวนตอนล่างดังนี้ ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ที่ 7.1 และ 7.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าบีโอดี (BOD) 0.7 และ 1.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) 3,500 และ 7,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (FCB) 1,300 และ 3,500 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ และทั้ง 3 จุดตรวจวัดมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) <0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร

คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนบน จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 (LS03) และ 3 (LS04) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จำนวน 1 สถานี (LS03) และไม่เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จำนวน 1 สถานี (LS04) โดยที่สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ LS03 และ LS04 มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) เท่ากับ 86 (ดี) และ 74 (ดี) ตามลำดับ (WQI เฉลี่ย 80) คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนบน อยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 100 ซึ่งจุดตรวจวัด LS03 และ LS04 มีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำหลังสวนตอนล่างดังนี้ ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่ 6.9 และ 7.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าบีโอดี (BOD) 1.1 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 2,400 และ 5,400 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม 330 และ 700 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ และทั้ง 3 จุดตรวจวัดมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน <0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้มีดัชนีวัดคุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา คือ ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB) จุด LS04 มีค่าสูงเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ที่ค่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร จึงทำให้จุด LS04 ถูกจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3

ครั้งที่ 3 คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนล่าง จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 (LS01) และ 4 (LS02) เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จำนวน 1 สถานี (LS01) และไม่เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) จำนวน 1 สถานี (LS02) โดยทั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ LS03 และ LS04 มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) เท่ากับ 69 (พอใช้)และ 62 (พอใช้) ตามลำดับ (WQI เฉลี่ย 66) คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนล่าง อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ร้อยละ 100 มีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำหลังสวนตอนล่างดังนี้ ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ที่ 6.0 และ 7.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าบีโอดี (BOD) 1.2 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) 2,200 และ 35,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (FCB) 1,700 และ 3,500 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ และทั้ง 3 จุดตรวจวัดมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) <0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้มีดัชนีวัดคุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา คือ ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB) จุด LS02 มีค่าสูงเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ที่ค่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร จึงทำให้จุด LS02 ถูกจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนบน สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ ได้แก่ LS03 และ LS04 จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ไม่เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ทั้ง 2 สถานี และมีค่าดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) เท่ากับ 60 (เสื่อมโทรม) และ 52 (เสื่อมโทรม) ตามลำดับ (WQI เฉลี่ย 56) คุณภาพแม่น้ำหลังสวนตอนบน อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ร้อยละ 100 ซึ่งจุดตรวจวัด LS03 และ LS04 มีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำหลังสวนตอนล่างดังนี้ ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่ 7.4 และ 7.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าบีโอดี (BOD) 1.5 และ 4.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 17,000 และ 22,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม 4,600 และ 2,100 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ และทั้ง 3 จุดตรวจวัดมีค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน <0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้มีดัชนีวัดคุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา คือ ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) จุด LS04 ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (TCB) และปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) ที่จุด LS03 และ LS04 มีค่าสูงเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ที่ค่าปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร และค่าปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4,000 เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ 100 มิลลิลิตร จึงทำให้จุด LS03 และ LS04 ถูกจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

ตารางที่ 3.2-19 แนวโน้มดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินในลุ่มน้ำจังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2566

แหล่งน้ำ	ดัชนีคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน[1/]						แนวโน้มคุณภาพน้ำ
	2561	2562	2563	2564	2565	2566	
แม่น้ำชุมพร	65	66	69	66	71	71	ดีขึ้น
แม่น้ำหลังสวนตอนล่าง	66	68	66	64	72	72	คงที่
แม่น้ำหลังสวนตอนบน	65	79	77	71	73	84	คงที่

หมายเหตุ : [1/] ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index, WQI) เป็นการประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินโดยรวมคำนวณจาก 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (Dissolved Oxygen: DO) ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand: BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (Total Coliform Bacteria: TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria: FCB) แอมโมเนีย (Total Ammonia: NH_3) คะแนนอยู่ระหว่าง 0-100 โดยมีเกณฑ์คะแนน ดังนี้

- “ดีมาก” มีคะแนน 91-100
- “ดี” มีคะแนน 71-90
- “พอใช้” มี คะแนน 61-70
- “เสื่อมโทรม” มีคะแนน 31-60
- “เสื่อมโทรมมาก” มีคะแนน 0-30

ที่มา: รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยตอนบน ปี พ.ศ. 2566 [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.2-20 แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในลุ่มน้ำจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565

แหล่งน้ำ	สถานี	ครั้งที่	พารามิเตอร์คุณภาพน้ำผิวดิน[1/]					ประเภทแหล่งน้ำ	ดัชนีคุณภาพน้ำที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (WQI)
			DO (mg/L)	BOD (mg/L)	TCB (MPN/100ml)	FCB (MPN/100ml)	NH_3-N (mg/L)			
แม่น้ำชุมพร	CP01	1	7.6	1.2	2,400	920	<0.06	2	-	84 (ดี)
		2	4.7	1.3	16,000	2,200	<0.06	3	-	62 (พอใช้)
		3	5.1	1.2	7,000	2,400	<0.06	3	-	64 (พอใช้)
	CP02	1	6.4	1.0	2,400	240	<0.06	2	-	86 (ดี)
		2	5.5	1.0	17,000	4,600	<0.06	4	FCB	58 (เสื่อมโทรม)
		3	6.4	1.3	9,200	9,200	<0.06	4	FCB	59 (เสื่อมโทรม)
	CP03	1	7.8	1.4	2,600	680	<0.06	2	-	85 (ดี)
		2	6.7	1.4	1,700	330	<0.06	2	-	85 (ดี)
		3	7.6	5.4	24,000	1,700	<0.06	4	BOD, TCB	52 (เสื่อมโทรม)
แม่น้ำหลังสวนตอนล่าง	LS01	1	6.6	1.1	1,100	700	<0.06	2	-	85 (ดี)
		2	7.1	0.7	3,500	1,300	<0.06	2	-	73 (ดี)
		3	6.0	1.2	2,200	1,700	<0.06	3	-	69 (พอใช้)
	LS02	1	7.6	0.4	5,400	460	<0.06	2	-	77 (ดี)
		2	7.4	1.2	7,000	3,500	<0.06	3	-	68 (พอใช้)
		3	7.5	1.0	35,000	3,500	<0.06	4	TCB	62 (พอใช้)

ตารางที่ 3.2-20 แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในลุ่มน้ำจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 (ต่อ)

แหล่งน้ำ	สถานี	ครั้งที่	พารามิเตอร์คุณภาพน้ำผิวดิน[1/]					ประเภทแหล่งน้ำ	ดัชนีคุณภาพน้ำที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (WQI)
			DO (mg/L)	BOD (mg/L)	TCB (MPN/100ml)	FCB (MPN/100ml)	NH_3-N (mg/L)			
แม่น้ำหลังสวนตอนบน	LS03	1	8.1	1.0	1,700	1,100	<0.06	3	FCB	76 (ดี)
		2	6.9	1.1	2,400	330	<0.06	2	-	86 (ดี)
		3	7.4	1.5	17,000	4,600	<0.06	4	TCB, FCB	60 (เสื่อมโทรม)
	LS04	1	8.2	0.9	1,100	140	<0.06	1	-	92 (ดีมาก)
		2	7.5	0.5	5,400	700	<0.06	3	TCB	74 (ดี)
		3	7.5	4.4	22,000	2,100	<0.06	4	BOD, TCB, FCB	52 (เสื่อมโทรม)
มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน										
ประเภทที่ 2			≥6.0	≤1.5	≤5,000	≤1,000	≤0.5	ดี	-	-
ประเภทที่ 3			≥4.0	≤2.0	≤20,000	≤4,000	≤0.5	พอใช้	-	-
ประเภทที่ 4			≥2.0	≤4.0	-	-	≤0.5	เสื่อมโทรม	-	-

หมายเหตุ : - ไม่มีคุณภาพน้ำที่ไม่ผ่านเกณฑ์หรือไม่มีค่าพารามิเตอร์นั้น ๆ
- ตัวเลขที่ขีดเส้นใต้ คือ ค่าคุณภาพน้ำที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน

[1/] พารามิเตอร์ ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (Dissolved Oxygen: DO) ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand: BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด (Total Coliform Bacteria: TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria: FCB) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia Nitrogen: NH_3-N)

ที่มา: รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ปี 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566]

3.2.8 คุณภาพน้ำทะเล

3.2.8.1 บทนำ

ในการศึกษาได้นำข้อมูลจากการศึกษาคุณภาพน้ำทะเลบริเวณจังหวัดชุมพร เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.8.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านคุณภาพน้ำทะเลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาดังนี้

- รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2565
- รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยตอนบน ปี 2566, กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ประกาศคณะกรรมกรสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2564

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

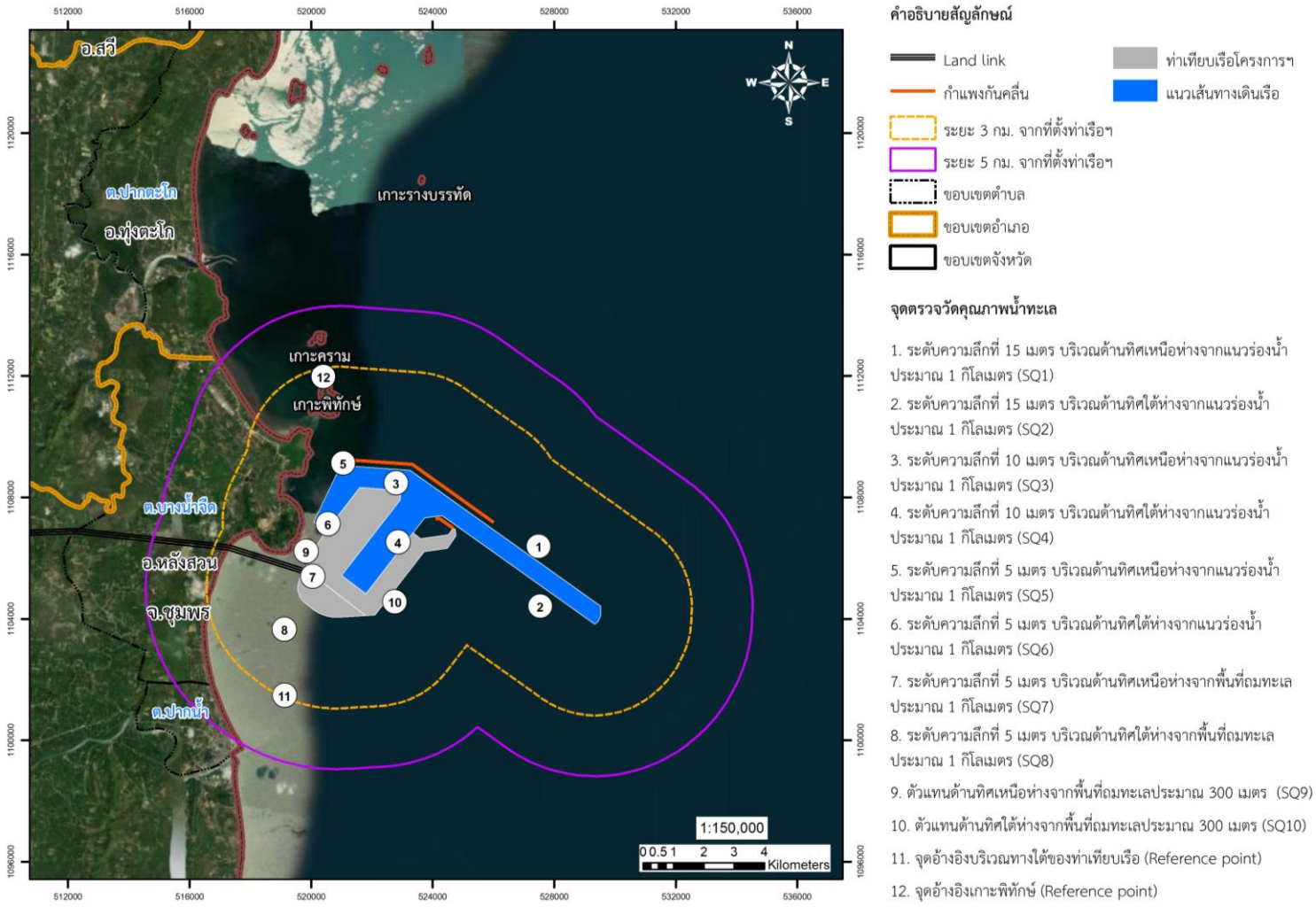
2.1) การกำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง

การกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลเพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพแวดล้อมปัจจุบัน (Baseline) ก่อนพัฒนาโครงการในส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลง จำนวน 12 สถานี ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2567 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด สำหรับสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-21** และ**รูปที่ 3.2-14**

ตารางที่ 3.2-21 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลของโครงการ (ปฐมภูมิ)

สถานีตรวจวัด		พิกัดทางภูมิศาสตร์ (WGS84)	
		E	N
สถานี SQ1	ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	527498	1006349
สถานี SQ2	ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	527550	1104375
สถานี SQ3	ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	522804	1108433
สถานี SQ4	ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	522870	1106489
สถานี SQ5	ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	521062	1109090
สถานี SQ6	ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	520563	1107086
สถานี SQ7	ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร	520062	1105352
สถานี SQ8	ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร	519130	1103613
สถานี SQ9	ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร	519846	1105921
สถานี SQ10	ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร	522765	1104522
สถานี Ref1	บริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ (จุดอ้างอิง)	519136	1101437
สถานี Ref2	บริเวณเกาะพิทักษ์ (จุดอ้างอิง)	520416	1111939

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

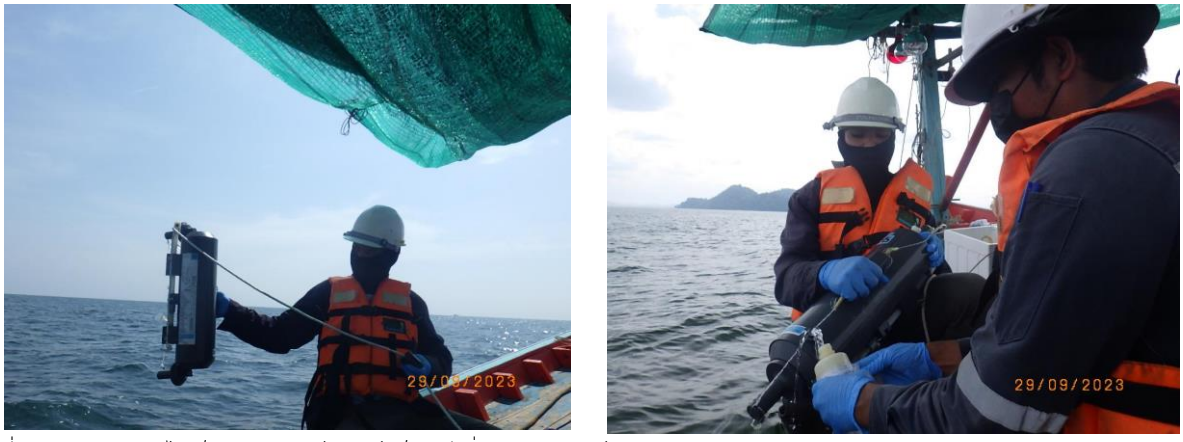


ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.2-14 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

2.1) วิธีการเก็บตัวอย่าง

วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลดำเนินการตามวิธีที่กำหนดไว้ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง, วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลของโครงการเลือกใช้กระบอกเก็บน้ำแบบ Niskin Bottle Sample เพื่อให้เหมาะสมกับดัชนีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลทั่วไป ได้แก่ ความเป็นกรดและด่าง อุณหภูมิ ออกซิเจนละลาย ความเค็ม น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ซัลเฟต และโลหะหนักต่างๆ บรรจุใส่ภาชนะที่เหมาะสมที่จัดเตรียมไว้ พร้อมส่งวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025) สำหรับรูปกระบอกเก็บน้ำแบบ Niskin Bottle Sample ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล และภาพบรรยากาศการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลแต่ละสถานีแสดงดัง**รูปที่ 3.2-15**



ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด, พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.2-15 ภาพอุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่างน้ำทะเล (Niskin Bottle Sample)

2.1) วิธีการวิเคราะห์และรักษาสภาพตัวอย่าง

วิธีการเคราะห์และการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำทะเลในแต่ละดัชนี ดำเนินการตามวิธีที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง, วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564 และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-22**

ตารางที่ 3.2-22 ดัชนีที่ทำการตรวจวัดและวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนี (Parameters)	หน่วย (Units)	ภาชนะบรรจุ (Containers)	วิธีวิเคราะห์ (Analytical Method)*	การรักษาสภาพ (Preservation)	ระยะเวลาที่เก็บไว้ได้ (Maximum Storage Recommended)	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Method Detection Limit, MDL)
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H+ B)	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	15 นาที	-
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	-	THERMOMETER AT SITE (SM: 2550 B)	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	15 นาที	-
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มิลลิกรัม/ลิตร	-	MEMBRANE ELECTRODE METHOD AT SITE (SM: 4500-O G)	-	15 นาที	0.5
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน	-	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM: 2520 B)	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	15 นาที	0.1
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Oil and Greases)	-	-	OBSERVATION METHOD	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม	-	-
ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	มิลลิกรัม/ลิตร	P (1,000 มิลลิลิตร)	GRAVIMETRIC METHOD (SM: 2540 D)	แช่เย็น 1/	7 วัน	1.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัม/ลิตร	P (1,000 มิลลิลิตร)	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180°C (SM: PART 2540 C)	แช่เย็น 1/	7 วัน	25.0
ซัลเฟต (SO_4^{2-})	มิลลิกรัม/ลิตร	P (1,000 มิลลิลิตร)	TURBIDIMETRIC METHOD	แช่เย็น 1/	7 วัน	25.0
สารหนู (As)	ไมโครกรัม/ลิตร	P (1,000 มิลลิลิตร)	PRE-CONCENTRATION AND HYDRIDE GENERATION ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	แช่เย็น 1/	7 วัน	0.300

ตารางที่ 3.2-22 ดัชนีที่ทำการตรวจวัดและวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)

ดัชนี (Parameters)	หน่วย (Units)	ภาชนะบรรจุ (Containers)	วิธีวิเคราะห์ (Analytical Method)*	การรักษาสภาพ (Preservation)	ระยะเวลาที่เก็บไว้ได้ (Maximum Storage Recommended)	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Method Detection Limit, MDL)
ปรอท (Hg)	ไมโครกรัม/ลิตร	P (1,000 มิลลิลิตร)	COLD-VAPOUR ATOMIC FLUORESCENCE SPECTROMETRIC METHOD (US EPA 2005: 245.7)	แช่เย็น 1/	7 วัน	0.020
แคดเมียม (Cd)	ไมโครกรัม/ลิตร	P (1,000 มิลลิลิตร)	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	แช่เย็น 1/	7 วัน	0.100
แคลเซียม (Ca)	ไมโครกรัม/ลิตร	P (1,000 มิลลิลิตร)	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM: PART 3120 B)	แช่เย็น 1/	7 วัน	5.00
เหล็ก (Fe)	ไมโครกรัม/ลิตร	P (1,000 มิลลิลิตร)	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	แช่เย็น 1/	7 วัน	0.100
ตะกั่ว (Pb)	ไมโครกรัม/ลิตร	P (1,000 มิลลิลิตร)	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	แช่เย็น 1/	7 วัน	0.100

หมายเหตุ : * วิธีการตรวจวัดอ้างอิงจาก Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 rd Edition, 2017 by APHA, AWWA and WEF

P หมายถึง Plastic (Polyethylene หรือ เทียบเท่า)

G หมายถึง Glass

1/ แช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0 ^{0}C, ≤ 6^{0}C (ให้เหนือกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ)

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด, พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

3.2.8.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1.1) สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทยตะวันตก

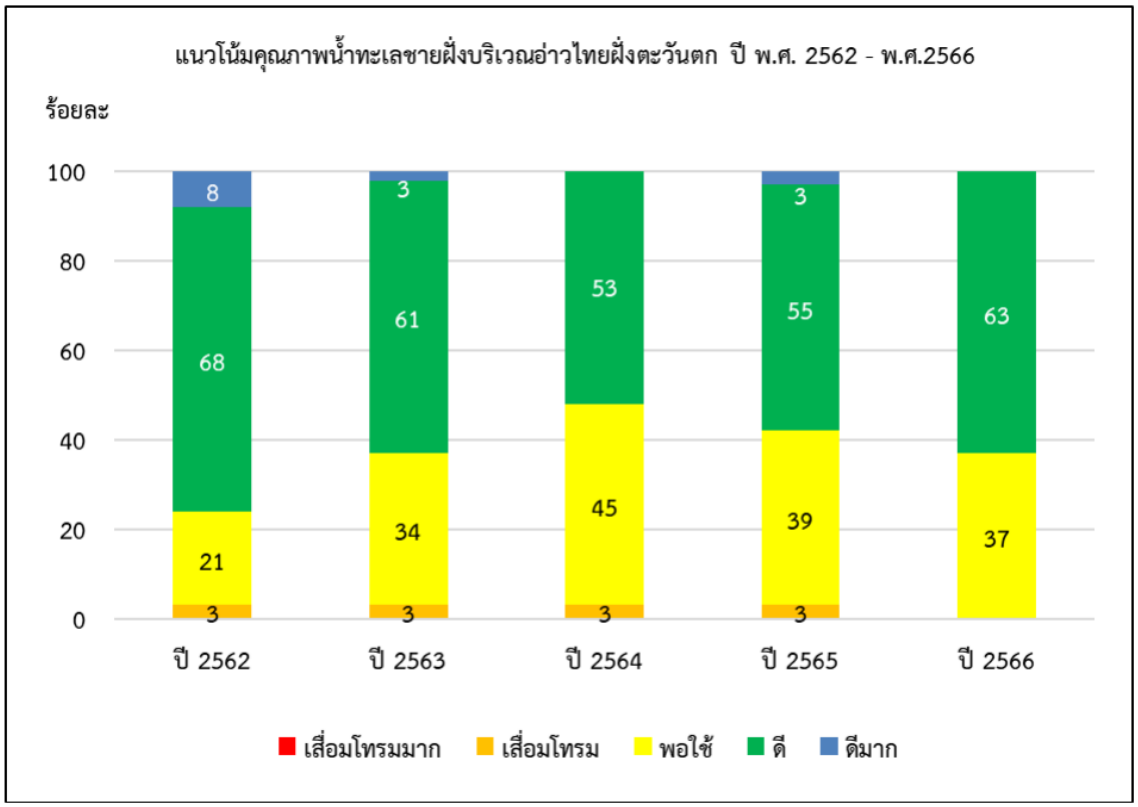
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 14 ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันตก โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล จำนวน 2 ครั้งต่อปี ในช่วงฤดูร้อน (เดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม) และช่วงฤดูฝน (เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชุมพร จำนวน 8 สถานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 24 สถานี และจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 6 สถานี รวมทั้งสิ้น 38 สถานี โดยคุณภาพน้ำทะเลจะถูกนำมาประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำของน้ำทะเลด้วยการใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index : MWQI) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่กรมควบคุมมลพิษพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลโดยรวม มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 – 100 ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.2-23** เพื่อแสดงถึงสถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม และบ่งบอกถึงคุณภาพน้ำว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี พอใช้ เสื่อมโทรม และเสื่อมโทรมมาก โดยคำนวณจากค่าดัชนีคุณภาพน้ำ จำนวน 8 พารามิเตอร์ ได้แก่ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen : DO) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO_4^{3-}-P) ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3^--N) อุณหภูมิ (Temperature) สารแขวนลอย (Total Suspended Solid : TSS) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) อย่างไรก็ตามหากคุณภาพน้ำทะเลมีปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และสารเป็นพิษ (Toxic elements) เช่น ปรอท (Hg) แคดเมียม (Cd) โครเมียมรวม (Total Cr) โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ (Cr^{6+}) ตะกั่ว (Pb) ทองแดง (Cu) ไซยาไนด์ (CN^-) และพีซีบี (PCBs) เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลจะมีค่าเป็น “0” โดยทันที

ในการประเมินผลคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันตกในภาพรวม ปี 2566 โดยใช้ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทะเล พบว่า คุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 63 (MWQI เฉลี่ยเท่ากับ 85) อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ร้อยละ 37 (MWQI เฉลี่ยเท่ากับ 71) สำหรับพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 1 จุด ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) 1 จุด ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (PO_4^{3-}-P) 8 จุด แอมโมเนียรวม (Total NH_3) 23 จุด ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3^--N) 6 จุด แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) 6 จุด แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (FCB) 13 จุด และปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH) 14 จุด และเมื่อพิจารณาคุณภาพน้ำทะเลในช่วง 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2562 – 2566) พบว่า แนวโน้มของคุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ในเกณฑ์ดีมากและเกณฑ์ดี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2565 (**รูปที่ 3.2-17**)

ตารางที่ 3.2-23 ตารางคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index : MWQI)

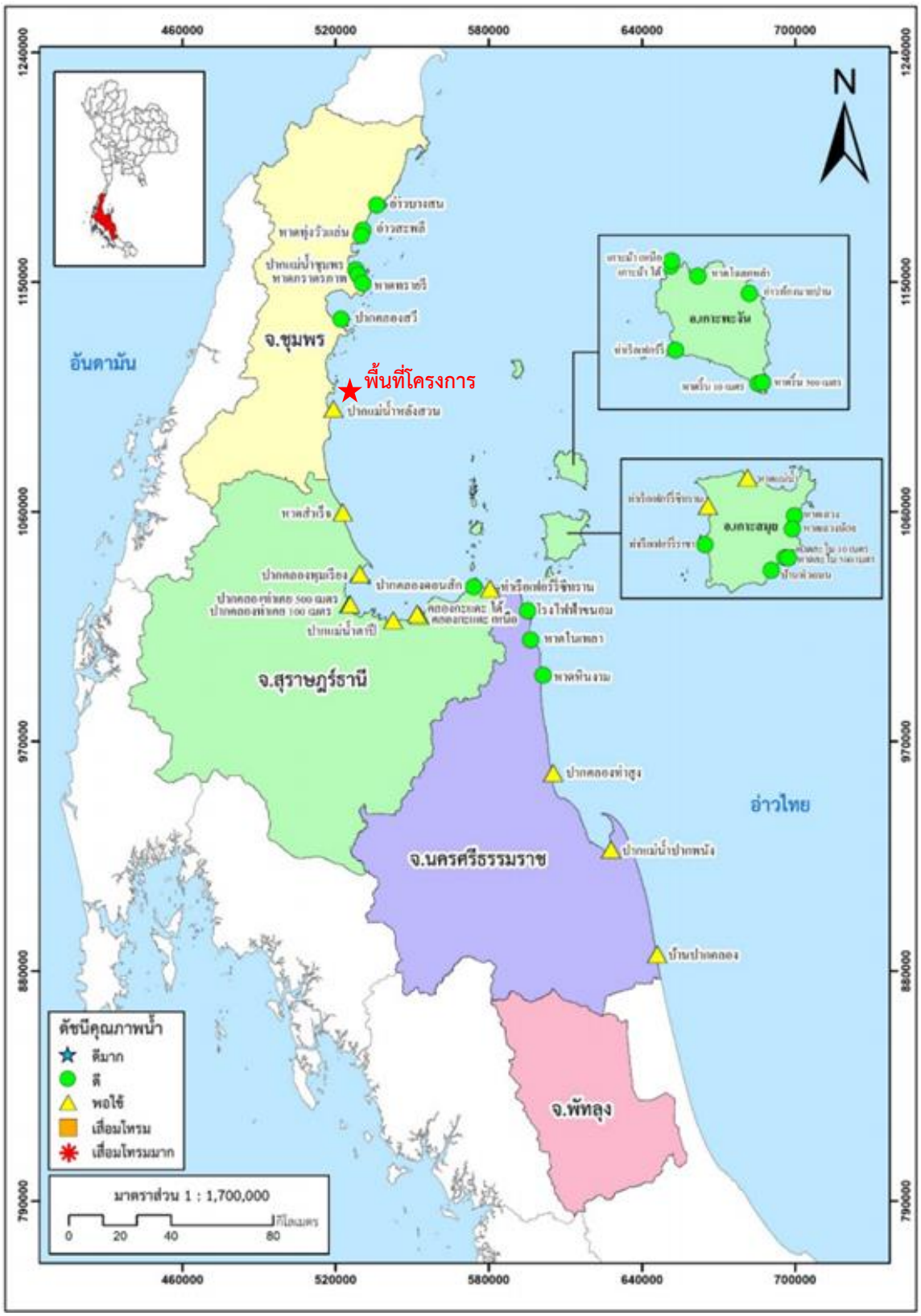
เกณฑ์คุณภาพน้ำ (สีแสดงคุณภาพน้ำ)	คะแนน WQI
ดีมาก	91 – 100
ดี	81 – 90
พอใช้	51 – 80
เสื่อมโทรม	26 – 50
เสื่อมโทรมมาก	0 – 25

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568



ที่มา รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยตอนบน ปี 2566 [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

รูปที่ 3.2-16 แสดงแนวโน้มคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันตก ปี พ.ศ. 2562 - พ.ศ. 2566

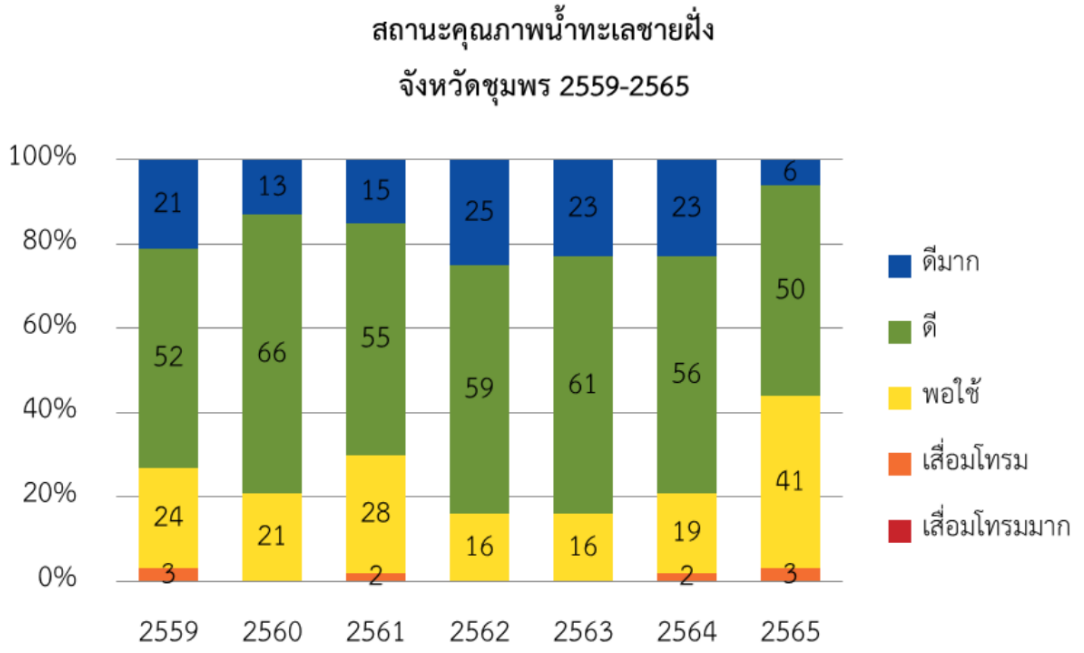


ที่มา รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยตอนบน ปี 2566 [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

รูปที่ 3.2-17 ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (MWQI) บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก

1.2) สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง จังหวัดชุมพร

จากรายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่งจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 ของสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ได้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลของจังหวัดชุมพร โดยได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวทุ่งมหา แหลมแท่น ทุ่งวัวแล่น ปากน้ำชุมพร บ้านบ่อคา หาดอรุโณทัย ปากน้ำหลังสวนและละแม (ห่างฝั่ง 500 เมตร และ 3 กิโลเมตร) รวม 16 สถานี ปีละ 2 ครั้ง คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (ร้อยละ 50) รองลงมาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละ 41) เกณฑ์ดีมาก (ร้อยละ 6) และเกณฑ์เสื่อมโทรม (ร้อยละ 3) ดังแสดงใน**รูปที่ 3.2-18** โดยแนวโน้มของคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2559-2565 (**รูปที่ 3.2-18**) พบว่ามีแนวโน้มที่เสื่อมโทรมลง พิจารณาจากแนวโน้มของค่า MWQI เฉลี่ยในแต่ละปี ซึ่งในปี พ.ศ. 2565 เมื่อนำไปเทียบกับปี พ ศ. 2564 พบว่า คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ลดลงจากร้อยละ 23 เป็นร้อยละ 6 เกณฑ์ดี ลดลงจากร้อยละ 56 เป็นร้อยละ 50 เกณฑ์พอใช้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 19 เป็นร้อยละ 41 และเกณฑ์เสื่อมโทรม เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2 เป็นร้อยละ 3 ทั้งนี้ปัจจัยคุณภาพน้ำที่มีปัญหาพบว่ามีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ปริมาณสารอาหาร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด โดยมีสาเหตุมาจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมชายฝั่งต่างๆ



ที่มา รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยตอนบน ปี 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566]

รูปที่ 3.2-18 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสถานะคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งจังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2565

<u>สถานีอ่าวบางสน</u>

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 28.69 - 31.30 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 26.43 - 33.00 ส่วนในพันส่วน ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 7.61 - 8.33 ความโปร่งใสมีค่า 1.00 - 1.10 ออกซิเจนละลายมีค่า 5.95 – 7.42 มิลลิกรัมต่อลิตร การนำไฟฟ้ามีค่า 31.50 - 55.45 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอย มีค่า 2.60 - 13.60 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออนมีค่า 15.40 – 24.20 ไมโครกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่มีค่า 0.75 – 35.70 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ที่มีค่า 0.90 - 4.35 เ อ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs) มีค่า 0.06 - 0.68 ไมโครกรัมต่อลิตร สารหนูมีค่า <0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร แคดเมียมมีค่า 0.05 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมมีค่า 1.00 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมเฮกซะวาเลนท์มีค่า 0.50 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่า 0.25 - 1.08 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่า 0.25 - 2.05 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่า 3.61 – 9.41 ไมโครกรัมต่อลิตร และเหล็กมีค่า 16.1 – 62.4 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งจากผลการสำรวจตรวจไม่พบ น้ำมันและไขมันผิวน้ำ ปรอท และแมงกานีส

สำหรับดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ที่มีค่า <1.00 – 230.25 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤ 100.00 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมดที่มีค่า 28.30 – 195.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤70 ไมโครกรัมต่อลิตร และไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 0.84 – 72.40 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤60.00 ไมโครกรัมต่อลิตร โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-24**

<u>สถานีอ่าวสะพลี</u>

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 28.10 - 32.90 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 26.44 - 32.90 ส่วนในพันส่วน ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 7.90 - 8.29 ความโปร่งใสมีค่า 0.50 - 0.70 ออกซิเจนละลายมีค่า 5.21 – 7.73 มิลลิกรัมต่อลิตร การนำไฟฟ้ามีค่า 41.29 – 55.63 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอย มีค่า 1.60 - 13.80 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออนมีค่า 7.69 – 16.80 ไมโครกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่มีค่า 2.99 – 25.30 ไมโครกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 0.41 – 36.80 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ที่มีค่า <1.80 – 39.95 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ที่มีค่า <1.00 – 54.00 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs) มีค่า 0.13 - 0.81 ไมโครกรัมต่อลิตร สารหนูมีค่า <0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร แคดเมียมมีค่า 0.05 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมมีค่า 1.00 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมเฮกซะวาเลนท์มีค่า 0.50 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่า 0.25 - 1.13 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่า 2.05 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่า 2.60 – 9.44 ไมโครกรัมต่อลิตร และเหล็กมีค่า 17.1 – 19.3 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งจากผลการสำรวจตรวจไม่พบน้ำมันและไขมันผิวน้ำ ปรอท และแมงกานีส

สำหรับดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมดที่มีค่า 19.90 – 213.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤70 ไมโครกรัมต่อลิตร โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-24**

<u>สถานีหาดทุ่งวัวแล่น</u>

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 29.00 – 31.30 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 26.70 – 32.80 ส่วนในพันส่วน ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 7.70 – 8.34 ความโปร่งใสมีค่า 0.70 - 1.00 ออกซิเจนละลายมีค่า 4.20 – 7.29 มิลลิกรัมต่อลิตร การนำไฟฟ้ามีค่า 26.70 – 55.92 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอย มีค่า 3.10 - 10.80 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออนมีค่า 5.60 – 13.90 ไมโครกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่มีค่า 4.67 – 13.47 ไมโครกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 0.67 – 38.70 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ที่มีค่า 0.90 – 170.00 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ที่มีค่า <1.00 – 100.00 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs) มีค่า 0.06 – 1.24 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่า 0.25 - 1.03 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่า 1.35 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่า 1.96 – 13.90 ไมโครกรัมต่อลิตร และเหล็กมีค่า 11.50 – 25.80 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งจากผลการสำรวจตรวจไม่พบ น้ำมันและไขมันผิวน้ำ สารหนู แคดเมียม โครเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ปรอท และแมงกานีส

สำหรับดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมดที่มีค่า 30.20 – 144.95 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤70 ไมโครกรัมต่อลิตร โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-25**

<u>สถานีปากแม่น้ำชุมพร</u>

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 27.46 – 30.35 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 26.32 – 32.85 ส่วนในพันส่วน ความโปร่งใสมีค่า 2.50 การนำไฟฟ้ามีค่า 41.24 – 55.37 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอย มีค่า 4.00 – 51.90 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออนมีค่า 5.33 – 74.80 ไมโครกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่มีค่า 7.53 – 35.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 1.79 – 66.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs) มีค่า 0.18 – 1.03 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมเฮกซะวาเลนท์มีค่า 0.50 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่า 0.51 - 1.19 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่า 0.83 – 0.91 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่า 2.15 – 8.12 ไมโครกรัมต่อลิตร และเหล็กมีค่า 20.20 – 73.10 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งจากผลการสำรวจตรวจไม่พบ น้ำมันและไขมันผิวน้ำ สารหนู แคดเมียม โครเมียม ปรอท และแมงกานีส

สำหรับดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 6.87 – 8.51 ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าอยู่ระหว่าง 7.0 – 8.5 ออกซิเจนละลายมีค่า 2.26 – 7.28 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า >4.00 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมดที่มีค่า 30.20 – 144.95 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤70 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ที่มีค่า 0.90 – 2,450.50 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤1,000 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ที่มีค่า <1.00 – 1,600.00 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤100 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-25**

สถานีหาดภราดรภาพ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 28.30 – 32.60 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 24.97 – 32.60 ส่วนในพันส่วน ความโปร่งใสมีค่า 0.40 - 1.00 ออกซิเจนละลายมีค่า 5.66 – 7.95 มิลลิกรัมต่อลิตร การนำไฟฟ้ามีค่า 39.15 – 55. มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอย มีค่า 2.30 – 104.70 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออนมีค่า 10.10 – 17.80 ไมโครกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่มีค่า 1.89 – 28.40 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ที่มีค่า 0.90 – 850.45 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs) มีค่า 0.06 – 5.45 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมเฮกซะวาเลนท์มีค่า 0.50 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่า <0.50 - 1.55 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่า 0.76 – 2.10 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่า 2.07 – 7.91 ไมโครกรัมต่อลิตร และเหล็กมีค่า 7.49 – 44.40 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งจากผลการสำรวจตรวจไม่พบ น้ำมันและไขมันผิวน้ำ สารหนู แคดเมียม โครเมียม ปรอท และแมงกานีส

สำหรับดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 6.77 – 8.30 ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าอยู่ระหว่าง 7.0 – 8.5 แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมดที่มีค่า 8.59 – 151.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤70 ไมโครกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 1.79 – 133.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤60 ไมโครกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ที่มีค่า <1.00 – 800.25 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤100 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-26**

สถานีหาดทรายรี

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 27.59 – 31.45 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 27.08 – 32.90 ส่วนในพันส่วน ความโปร่งใสมีค่า 0.50 - 1.00 ออกซิเจนละลายมีค่า 4.96 – 7.58 มิลลิกรัมต่อลิตร การนำไฟฟ้ามีค่า 42.34 – 55.89 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอย มีค่า 2.80 – 15.60 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออนมีค่า 6.43 – 12.10 ไมโครกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่มีค่า 3.46 – 15.50 ไมโครกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 0.20 – 31.15 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ที่มีค่า 0.90 – 850.45 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs) มีค่า 0.09 – 2.50 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมเฮกซะวาเลนท์มีค่า 0.50 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่า <0.38 - 1.61 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่า 1.55 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่า 2.50 – 8.86 ไมโครกรัมต่อลิตร และเหล็กมีค่า 15.60 – 19.60 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งจากผลการสำรวจตรวจไม่พบ น้ำมันและไขมันผิวน้ำ สารหนู แคดเมียม โครเมียม ปรอท และแมงกานีส

สำหรับดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 6.80 – 8.41 ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าอยู่ระหว่าง 7.0 – 8.5 แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมดที่มีค่า 15.50 – 227.50 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤70 ไมโครกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ที่มีค่า <1.00 – 131.50 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤100 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-26**

สถานีหาดคลองสวี

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 28.75 – 31.80 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 23.45 – 40.50 ส่วนในพันส่วน ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 7.64 – 8.47 ความโปร่งใสมีค่า 0.00 - 1.00 ออกซิเจนละลายมีค่า 4.36 – 7.17 มิลลิกรัมต่อลิตร การนำไฟฟ้ามีค่า 37.11 – 55.50 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอย มีค่า 10.90 – 343 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออนมีค่า 15.1 – 51.20 ไมโครกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่มีค่า 3.64 – 23.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า 0.77 – 51.20 ไมโครกรัมต่อลิตร ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs) มีค่า 0.10 – 0.88 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมเฮกซะวาเลนท์มีค่า 0.50 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่า <0.50 - 1.73 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่า 0.57 – 3.04 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่า 1.82 – 7.31 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่า 1.46 ไมโครกรัมต่อลิตร และเหล็กมีค่า 61.70 – 919.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งจากผลการสำรวจตรวจไม่พบน้ำมันและไขมันผิวน้ำ สารหนู แคดเมียม โครเมียม ปรอท และแมงกานีส

สำหรับดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมดที่มีค่า 4.29 – 488.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤70 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ที่มีค่า <1.8 – 1,658.50 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤1,000 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ที่มีค่า <1.00 – 1,114.00 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤100 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-27**

สถานีปากแม่น้ำหลังสวน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565 พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 5 (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ) โดยอุณหภูมิมีค่า 28.85 – 32.70 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่า 25.25 – 32.95 ส่วนในพันส่วน ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 7.79 – 8.41 ความโปร่งใสมีค่า 1.00 - 1.10 ออกซิเจนละลายมีค่า 5.71 – 7.14 มิลลิกรัมต่อลิตร การนำไฟฟ้ามีค่า 38.13 – 56.49 มิลลิซีเมนส์ต่อเซนติเมตร สารแขวนลอย มีค่า 2.60 – 39.50 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออนมีค่า 6.61 - 20.90 ไมโครกรัมต่อลิตร ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่มีค่า 0.60 – 12.32 ไมโครกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่า <0.50 – 37.15 ไมโครกรัมต่อลิตร ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs) มีค่า 0.08 – 1.42 ไมโครกรัมต่อลิตร โครเมียมเฮกซะวาเลนท์มีค่า 0.50 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่า 0.42 – 1.65 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่า 0.25 – 0.43 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่า 2.31 – 15.10 ไมโครกรัมต่อลิตร และเหล็กมีค่า 41.40 – 43.70 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งจากผลการสำรวจตรวจไม่พบ น้ำมันและไขมันผิวน้ำ สารหนู แคดเมียม โครเมียม ปรอท และแมงกานีส

สำหรับดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 5 เพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมดที่มีค่า 4.29 – 488.00 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤70 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ที่มีค่า 0.90 – 2,545.00 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤1,000 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ที่มีค่า <1.00 – 645.00 ซีเอฟยูต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า ≤100 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-27**

ตารางที่ 3.2-24 ผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่ง สถานีอ่าวบางสน และสถานีอ่าวสะพลี ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565

ดัชนี	หน่วย	สถานีอ่าวบางสน								สถานีอ่าวสะพลี								มาตรฐาน [1/]
		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564*	พ.ศ. 2565*	พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2			
อุณหภูมิน้ำ (Temperature)	องศาเซลเซียส	29.3	29.90	31.30	29.50	29.10	30.10	30.38	28.69	28.1	29.00	32.90	30.10	29.90	30.40	31.70	28.35	ค่าอ้างอิงอุณหภูมิของธรรมชาติ[2/]
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน	29.0	30.10	31.00	27.00	32.05	33.00	29.28	26.43	28.8	29.40	31.00	29.80	31.70	32.90	29.20	26.44	ไม่เกินร้อยละ 10[3/]
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.19	8.25	8.33	8.00	7.91	8.30	8.20	7.61	8.08	8.14	8.29	7.90	7.93	8.20	8.20	7.96	7.00-8.50
ความลึกของการเก็บตัวอย่าง (Depth)	เมตร	1.50	0.55	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.50	0.70	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-
ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	1.00	1.10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.00	0.70	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤ ร้อยละ 10 จากค่าต่ำสุด
ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัม/ลิตร	5.95	7.07	7.42	6.58	7.13	6.35	7.04	6.98	6.35	5.21	7.06	6.70	6.54	6.31	7.28	7.73	>4.0
การนำไฟฟ้า (Conductivity)	มิลลิซีเมนส์/ซม.	48.60	51.10	31.50	41.98	53.05	55.45	47.81	41.54	47.30	49.10	42.48	46.04	53.31	55.63	48.17	41.29	-
สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัม/ลิตร	10.80	13.60	8.10	4.50	8.20	2.60	3.50	5.65	2.90	4.20	1.60	11.70	16.30	13.80	3.85	5.95	*
น้ำมันและไขมันผิวน้ำ (Oil & Grease)	-	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	มองไม่เห็น
แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Ammonia Nitrogen)	ไมโครกรัม /ลิตร	144.00	195.00	83.00	35.40	54.10	28.30	152.50	97.25	213.00	82.00	79.50	19.90	49.80	47.20	138.50	120.95	≤70.00
แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออน (Unionized Ammonia)	ไมโครกรัม/ลิตร	15.40	24.20	NA	NA	NA	NA	NA	NA	16.8	7.69	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate- Phosphorus)	ไมโครกรัม/ลิตร	0.75	12.70	4.18	14.00	4.18	25.20	35.70	9.25	4.07	6.19	2.99	21.80	4.48	13.00	25.30	5.84	≤45.00
ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัม/ลิตร	72.40	0.84	23.50	12.30	9.44	6.03	46.43	7.49	36.80	0.41	33.00	11.10	1.83	8.59	3.89	3.14	≤60.00
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	MPN/100 มิลลิลิตร	<1.80	<1.80	<1.80	<1.80	<1.80	<1.80	0.90	4.35	34.00	<1.80	<1.80	<2.00	7.80	4.00	2.70	39.95	≤1000
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	CFU/100 มิลลิลิตร	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1.00	<1.00	230.25	15.75	25.00	<1.00	<1.00	6.00	13.00	2.00	0.50	54.00	≤100
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	0.10	0.47	0.15	0.06	0.12	0.68	ND	ND	0.21	0.81	0.30	0.69	0.13	0.17	≤5.00
สารหนู (As)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.50	ND	≤10.00
แคดเมียม (Cd)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	ND	≤5.00
โครเมียม (Cr)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.00	ND	≤100.00
โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Cr^{+6})	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	ND	≤50.00
ทองแดง (Cu)	ไมโครกรัม/ลิตร	0.525	1.08	0.53	0.93	0.65	<0.50	1.08	0.25	ND	0.75	0.63	0.64	ND	0.57	1.13	0.25	≤8.00
ตะกั่ว (Pb)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.05	0.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.05	ND	≤8.50
สังกะสี (Zn)	ไมโครกรัม/ลิตร	9.00	4.83	4.63	9.41	5.12	4.21	5.45	3.61	3.32	3.25	4.88	9.44	4.44	2.60	5.55	4.46	≤50.00
ปรอท (Hg)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10
แมงกานีส (Mn)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤100.00
เหล็ก (Fe)	ไมโครกรัม/ลิตร	62.40	16.10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	19.30	17.10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤300.00

หมายเหตุ :NA หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ
* หมายถึง ข้อมูลเฉลี่ยรายปีจากการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลจำนวน 2 ครั้งต่อปี ในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน
1/ มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ราชกิจจานุเบกษา หน้า 136 เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง, วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564
2/ เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องซาเซลเซียสจากอุณหภูมิตามธรรมชาติ
3/ มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
ขีดเส้นใต้ หมายถึง มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ
ที่มา : รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2561 – 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.2-25 ผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่ง สถานีหาดทุ่งวัวแล่น และสถานีปากแม่น้ำชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565

ดัชนี	หน่วย	สถานีหาดทุ่งวัวแล่น								สถานีปากแม่น้ำชุมพร								มาตรฐาน [1/]
		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564*	พ.ศ. 2565*	พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2			
อุณหภูมิน้ำ (Temperature)	องศาเซลเซียส	29.00	29.40	30.45	29.00	29.00	30.90	31.30	29.45	29.0	30.35	29.80	30.10	29.07	30.20	29.70	27.46	ค่าอ้างอิงอุณหภูมิของธรรมชาติ[2/]
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน	28.30	30.00	29.90	30.00	32.00	32.80	29.20	26.70	26.90	30.10	27.00	29.90	31.33	32.85	29.38	26.32	ไม่เกินร้อยละ 10[3/]
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.34	8.03	8.28	7.70	7.74	8.26	8.21	7.78	8.24	8.16	6.87	7.89	7.98	8.51	8.23	7.73	7.0-8.5
ความลึกของการเก็บตัวอย่าง (Depth)	เมตร	0.50	0.70	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.00, 3.00	1.00, 2.50	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-
ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	1.00	0.70	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.50	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤ ร้อยละ 10 จากค่าต่ำสุด
ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัม/ลิตร	6.40	6.54	7.29	6.70	4.20	6.60	6.78	6.71	6.55	2.26	7.28	5.78	6.09	4.61	5.71	6.71	>4.0
การนำไฟฟ้า (Conductivity)	มิลลิซีเมนส์/ซม.	47.37	50.40	43.19	46.30	52.86	55.92	47.84	26.70	45.12	51.35	42.67	46.05	51.94	55.37	47.16	41.24	-
สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัม/ลิตร	3.80	5.80	4.60	8.70	10.80	3.10	3.10	4.45	4.00	16.60	29.20	19.10	10.40	9.00	23.45	51.90	*
น้ำมันและไขมันผิวน้ำ (Oil & Grease)	-	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	มองไม่เห็น
แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Ammonia Nitrogen)	ไมโครกรัม /ลิตร	102.00	73.40	75.20	30.20	40.40	34.40	144.95	76.05	151.00	96.50	60.50	94.20	90.20	38.70.00	160	142	≤70.0
แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออน (Unionized Ammonia)	ไมโครกรัม/ลิตร	13.9	5.60	NA	NA	NA	NA	NA	NA	74.8	5.33	NA	NA	NA	NA00	NA	NA	-
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate- Phosphorus)	ไมโครกรัม/ลิตร	4.67	8.98	11.10	7.77	5.97	11.80	13.47	7.72	7.53	27.9	8.06	26.6	16.10	35.00	21.85	12.49	≤45.00
ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัม/ลิตร	38.70	0.67	16.60	16.70	10.50	4.46	2.87	4.86	12.90	1.79	26.30	66.00	8.48	9.26	4.94	19.17	≤60.00
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	MPN/100 มิลลิลิตร	<1.80	<1.80	170.00	7.80	<1.80	<1.80	0.90	5.95	330.00	23.00	<1.80	2,400.00	<1.80	1,300.00	0.90	2,450.50	≤1000.00
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	CFU/100 มิลลิลิตร	<1.00	<1.00	100.00	40.00	1.00	<1.00	17.25	11.50	46.00	12.00	1.00	1,600.00	<1.00	580.00	14.25	131.00	≤100.00
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	0.30	1.24	0.11	0.06	0.09	0.51	0.23	0.18	0.27	1.03	0.26	0.38	0.62	0.93	≤5.00
สารหนู (As)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.00
แคดเมียม (Cd)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤5.00
โครเมียม (Cr)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤100.00
โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Cr^{+6})	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	ND	≤50.00
ทองแดง (Cu)	ไมโครกรัม/ลิตร	0.52	ND	0.64	0.82	ND	<0.50	1.03	0.25	1.19	0.68	0.87	1.07	ND	0.51	1.08	0.53	≤8.00
ตะกั่ว (Pb)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.83	0.91	≤8.50
สังกะสี (Zn)	ไมโครกรัม/ลิตร	12.40	2.35	13.90	9.13	1.96	3.51	<5.00	5.71	4.49	3.57	8.02	6.14	2.15	8.12	<5.00	5.13	≤50.00
ปรอท (Hg)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10
แมงกานีส (Mn)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤100.00
เหล็ก (Fe)	ไมโครกรัม/ลิตร	11.50	25.80	NA	NA	NA	NA	NA	NA	20.20	73.10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤300.00

หมายเหตุ : NA หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ
* หมายถึง ข้อมูลเฉลี่ยรายปีจากการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลจำนวน 2 ครั้งต่อปี ในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน
1/ มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ราชกิจจานุเบกษา หน้า 136 เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง, วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564
2/ เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องซาเซลเซียสจากอุณหภูมิตามธรรมชาติ
3/ มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
ขีดเส้นใต้ หมายถึง มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ

ที่มา : รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.2-26 ผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่ง สถานีหาดภราดรภาพ และสถานีหาดทรายรี ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565

ดัชนี	หน่วย	สถานีหาดภราดรภาพ								สถานีหาดทรายรี								มาตรฐาน [1/]
		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564*	พ.ศ. 2565*	พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2			
อุณหภูมิน้ำ (Temperature)	องศาเซลเซียส	29.00	28.30	31.90	32.60	30.10	30.70	32.45	29.33	29.8	29.50	30.40	31.40	30.50	30.70	31.45	27.59	ค่าอ้างอิงอุณหภูมิของธรรมชาติ[2/]
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน	28.2	29.50	29.00	29.51	31.30	32.60	29.05	24.97	27.8	29.50	28.00	30.25	32.00	32.90	29.05	27.08	ไม่เกินร้อยละ 10[3/]
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.25	8.16	6.77	8.00	7.82	8.29	8.30	7.79	8.15	8.04	6.80	7.92	7.79	8.41	8.30	8.14	7.00-8.50
ความลึกของการเก็บตัวอย่าง (Depth)	เมตร	0.50	0.40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.50	0.50	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-
ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	1.0	0.40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.0	0.50	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤ ร้อยละ 10 จากค่าต่ำสุด
ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัม/ลิตร	6.63	6.15	7.12	6.83	5.66	5.68	7.95	7.44	6.17	5.93	7.16	6.81	4.96	6.03	7.45	7.58	>4.00
การนำไฟฟ้า (Conductivity)	มิลลิซีเมนส์/ซม.	47.20	46.90	42.51	45.49	52.95	55.47	47.43	39.15	48.03	49.50	43.01	46.56	54.45	55.89	47.47	42.34	-
สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัม/ลิตร	2.30	10.00	3.20	40.60	13.20	20.40	8.20	104.70	3.60	2.80	6.10	13.90	4.80	15.60	6.15	15.30	*
น้ำมันและไขมันผิวน้ำ (Oil & Grease)	-	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	มองไม่เห็น
แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Ammonia Nitrogen)	ไมโครกรัม /ลิตร	151.00	108.00	64.80	51.00	73.00	8.59	237.00	125.50	120.00	82.00	51.00	45.80	40.40	15.50	209.00	227.50	≤70.00
แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออน (Unionized Ammonia)	ไมโครกรัม/ลิตร	17.80	10.10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	12.10	6.43	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate- Phosphorus)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	1.89	2.99	28.40	9.85	21.20	19.10	8.67	3.46	5.00	8.66	12.20	6.87	15.50	12.00	10.63	≤45.00
ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัม/ลิตร	14.60	1.79	133.00	13.50	15.70	8.59	9.70	12.15	16.60	0.20	20.50	16.60	36.70	15.50	31.15	17.68	≤60.00
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	MPN/100 มิลลิลิตร	<1.80	23.00	<1.80	4.50	49.00	<0.50	0.90	850.45	23.00	79.00	<1.80	<1.80	49.00	0.64	18.80	120.45	≤1000.00
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	CFU/100 มิลลิลิตร	<1.00	12.00	<1.00	3.00	9.00	4.50	10.25	800.25	12.00	8.00	<1.00	<1.00	8.00	21.00	16.50	131.50	≤100.00
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	5.45	0.76	0.06	0.21	0.14	0.485	ND	ND	2.50	0.60	0.10	0.16	0.09	0.585	≤5.00
สารหนู (As)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.00
แคดเมียม (Cd)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤5.00
โครเมียม (Cr)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤100.00
โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Cr^{+6})	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	ND	≤50.00
ทองแดง (Cu)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	0.55	ND	1.55	ND	<0.50	1.33	0.51	ND	ND	0.57	ND	1.61	0.53	1.03	0.38	≤8.00
ตะกั่ว (Pb)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.10	0.76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.55	ND	≤8.50
สังกะสี (Zn)	ไมโครกรัม/ลิตร	3.16	2.07	5.45	7.91	6.66	5.22	<5.00	4.07	6.37	2.92	2.50	8.86	3.04	4.82	5.90	4.20	≤50.00
ปรอท (Hg)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10
แมงกานีส (Mn)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤100
เหล็ก (Fe)	ไมโครกรัม/ลิตร	7.49	44.40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	19.60	15.60	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤300

หมายเหตุ : NA หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ
* หมายถึง ข้อมูลเฉลี่ยรายปีจากการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลจำนวน 2 ครั้งต่อปี ในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน
1/ มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ราชกิจจานุเบกษา หน้า 136 เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง, วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564
2/ เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องซาเซลเซียสจากอุณหภูมิตามธรรมชาติ
3/ มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
ขีดเส้นใต้ หมายถึง มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ
ที่มา : รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565, [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.2-27 ผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่ง สถานีหาดคลองสวี และสถานีปากแม่น้ำหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565

ดัชนี	หน่วย	สถานีหาดคลองสวี								สถานีปากแม่น้ำหลังสวน								มาตรฐาน [1/]
		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564*	พ.ศ. 2565*	พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2			
อุณหภูมิน้ำ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.70	30.40	31.80	30.40	29.70	30.20	28.75	28.85	29.85	30.50	32.70	30.45	29.50	31.15	30.68	28.85	ค่าอ้างอิงอุณหภูมิของธรรมชาติ[2/]
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน	28.10	30.00	40.50	30.00	31.80	33.00	28.95	23.48	26.50	30.10	38.13	30.10	30.90	32.95	28.08	25.25	ไม่เกินร้อยละ 10[3/]
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.14	8.06	8.32	8.01	7.82	8.47	8.23	7.64	8.20	8.08	8.01	8.10	7.79	8.41	8.28	7.95	7.00-8.50
ความลึกของการเก็บตัวอย่าง (Depth)	เมตร	0.50	0.70	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.50	1, 3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-
ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	0.00	1.00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.00	1.10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤ ร้อยละ 10 จากค่าต่ำสุด
ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัม/ลิตร	6.12	6.03	7.01	7.17	4.36	5.77	5.36	6.99	6.37	6.07	6.75	7.14	6.57	5.71	6.98	6.73	>4.00
การนำไฟฟ้า (Conductivity)	มิลลิซีเมนส์/ซม.	47.80	51.30	40.50	46.41	53.30	55.50	46.48	37.11	45.29	51.40	38.13	46.37	51.74	56.49	45.69	39.60	-
สารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัม/ลิตร	343.00	10.90	20.20	22.70	32.90	15.10	10.40	51.95	10.30	6.90	2.60	5.70	4.80	2.90	3.35	39.50	*
น้ำมันและไขมันผิวน้ำ (Oil & Grease)	-	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	มองไม่เห็น
แอมโมเนีย-ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Ammonia Nitrogen)	ไมโครกรัม /ลิตร	488.00	175.00	46.70	128.00	36.10	4.29	243.00	151.00	187.00	74.30	35.40	40.40	14.60	14.60	166.00	134.00	≤70.00
แอมโมเนียรูปที่ไม่มีอิออน (Unionized Ammonia)	ไมโครกรัม/ลิตร	51.20	15.10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	20.90	6.61	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate- Phosphorus)	ไมโครกรัม/ลิตร	13.80	8.36	11.60	20.30	23.00	13.90	3.64	13.05	0.60	2.48	2.39	11.60	5.97	4.24	4.25	12.32	≤45.00
ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	ไมโครกรัม/ลิตร	36.80	0.77	35.10	11.70	51.20	2.52	12.35	38.81	6.48	2.69	42.40	27.20	13.60	<0.50	9.57	37.15	≤60.00
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	MPN/100 มิลลิลิตร	47.00	<1.80	<1.80	4.50	4.50	<1.80	1658.50	230.45	1,100.00	2,400.00	130.00	2,200.00	<1.80	170.00	0.90	2,545.00	≤1000
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	CFU/100 มิลลิลิตร	44.00	<1.00	1.00	8.00	1.00	3.00	1,114.00	55.25	21.00	57.00	3.00	300.00	<1.00	84.00	280.50	645.00	≤100.00
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPHs)	ไมโครกรัม/ลิตร	0.23	ND	0.20	0.88	0.10	0.14	0.18	0.99	0.08	0.11	0.09	1.42	0.39	0.13	0.10	0.28	≤5.00
สารหนู (As)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.00
แคดเมียม (Cd)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤5.00
โครเมียม (Cr)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤100.00
โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Cr^{+6})	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.50	ND	≤50.00
ทองแดง (Cu)	ไมโครกรัม/ลิตร	1.73	0.53	0.77	0.66	1.66	<0.50	1.40	0.41	0.54	0.61	1.49	0.61	0.90	0.87	1.65	0.42	≤8.00
ตะกั่ว (Pb)	ไมโครกรัม/ลิตร	3.04	ND	ND	ND	0.57	ND	1.23	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.25	0.43	≤8.50
สังกะสี (Zn)	ไมโครกรัม/ลิตร	1.82	3.90	5.86	10.20	6.10	4.25	<5.0	7.31	3.40	2.31	8.02	15.10	8.54	7.44	8.95	5.25	≤50.00
ปรอท (Hg)	ไมโครกรัม/ลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10
แมงกานีส (Mn)	ไมโครกรัม/ลิตร	1.46	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤100.00
เหล็ก (Fe)	ไมโครกรัม/ลิตร	919.00	61.70	NA	NA	NA	NA	NA	NA	41.40	43.70	NA	NA	NA	NA	NA	NA	≤300.00

หมายเหตุ : NA หมายถึง ไม่มีข้อมูลการตรวจวัด
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ
* หมายถึง ข้อมูลเฉลี่ยรายปีจากการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลจำนวน 2 ครั้งต่อปี ในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน
1/ มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ราชกิจจานุเบกษา หน้า 136 เล่ม 138 ตอนพิเศษ 245 ง, วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2564
2/ เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องซาเซลเซียสจากอุณหภูมิตามธรรมชาติ
3/ มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
ขีดเส้นใต้ หมายถึง มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ

ที่มา : รายงานผลการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - 2565, [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 12 สถานี เพื่อให้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบัน ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2567 โดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) โดยผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-28** ถึง**ตารางที่ 3.2-29** สรุปผลการศึกษา ดังนี้

2.1) สถานี SQ1 ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 7.9-8.1 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 29 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 4.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 28.2-30.5 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.290-1.03 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 1.96-10.8 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 0.4 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.100-0.180 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 2.69-7.10 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-33 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-4 โคโลนีต่อ 100 มิลลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม แคดเมียม และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ยกเว้น ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.17-0.55 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 2.1-2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 32,175-33,230 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,573-4,880 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 329,750-333,000 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.2) สถานี SQ2 ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.0-8.2 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28-30 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 4.1-4.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 28.2-30.2 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.29-0.37 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.350-0.410 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 1.01-10.5 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 0.550-0.700 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 2.68-3.31 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-130 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-32 โคโลนีต่อ 100 มิลลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม แคดเมียม แมงกานีส และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 2.1-3.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 31,600-31,880 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,530-5,112 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 327,250-353,800 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.3) สถานี SQ3 ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.0-8.1 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28-29 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 4.0-4.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 29.0-30.9 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.23-0.43 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.280-0.630 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 24.3-64.8 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 0.520-2.47 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.130-0.480 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 1.88-4.67 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-130 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วง 11-16 โคโลนีต่อ 100 มิลลิลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม แคดเมียม และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 0.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 2.3-6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 28,550-35,060 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,454-4,871 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 324,250-336,800 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.4) สถานี SQ4 ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.0-8.1 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 29-30 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 4.2-4.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 28.0-30.7 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.26-0.44 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.290-0.570 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 5.11-8.88 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 0.490-0.770 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.760 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 1.28-2.31 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-1 โคโลนีต่อ 100 มิลลิลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม แคดเมียม และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 1.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 3.8-4.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 30,825-35,460 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,517-4,843 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 281,000-348,500 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.5) สถานี SQ5 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.1 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 29-30 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 28.6-31.2 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.42-0.47 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.370-0.690 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 4.34-10.5 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 0.820-1.50 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.180-0.630 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 3.15-56.4 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-11 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-4 โคโลนีต่อ 100 มิลลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม แคดเมียม และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ยกเว้นออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 3.9-4.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่น้อยกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 3.0-5.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 28,300-34,940 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,389-4,721 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 267,000-331,750 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.6) สถานี SQ6 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.1 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 29-30 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 28.9-31.2 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.38-0.43 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 10.7-79.8 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 1.23-1.89 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.190 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 3.70-6.19 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-7.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-2 โคโลนีต่อ 100 มิลลิลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม แคดเมียม ทองแดง และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนี มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ยกเว้น ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 3.9-4.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่น้อยกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 1.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 4.2-6.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 27,350-34,560 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,389-4,983 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 295,600-357,000 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.7) สถานี SQ7 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.1 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28-30 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 4.0-4.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 28.9-31.0 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ แคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วง 0.360 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.180-0.540 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 17.5-27.2 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 0.330-1.19 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.660 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 2.99-3.27 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-79 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-15 โคโลนีต่อ 100 มิลลิลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ยกเว้น ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.24-0.58 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 1.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 6.7-25.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 27,150-35,300 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,369-5,072 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 283,600-356,000 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.8) สถานี SQ8 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.0-8.1 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28-30 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 4.0-4.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 29.0-31.1 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.24-0.35 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 6.78-7.84 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 0.570-0.770 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.170-0.660 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 2.25-3.62 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-1.8 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าน้อยกว่า 1 โคโลนีต่อ 100 มิลลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม แคดเมียม และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ยกเว้น ทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.310-15.5 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 8 ไมโครกรัมต่อลิตร สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 2.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 3.7-6.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 26,325-37,430 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,315-4,871 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 326,200-344,750 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.9) สถานี SQ9 ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.1 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28-30 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 4.0-4.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 28.7-31.3 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.23-0.40 ไมโครกรัมต่อลิตร แคดเมียมมีค่าอยู่ในช่วง 0.120 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.520-1.55 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 0.580-1.14 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 6.59 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 3.75-4.51 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 6.8-17 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วง 4-9 โคโลนีต่อ 100 มิลลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ยกเว้น เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 18.8-698 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 300 ไมโครกรัมต่อลิตร สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 2.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 3.4-6.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 27,150-34,820 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,346-5,133 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 271,900-346,250 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.10) สถานี SQ10 ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.0-8.1 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28-30 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 4.0-4.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 29.0-30.6 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 2.35-11.9 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 1.43-2.95 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 1.8-330 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วง 13-90 โคโลนีต่อ 100 มิลลิลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม แคดเมียม ตะกั่ว แมงกานีส และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ยกเว้น ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.19-1.08 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร และทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.270-15.1 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 8 ไมโครกรัมต่อลิตร สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 1.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 2.1-7.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 27,000-35,360 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,268-4,898 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 275,900-340,750 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.11) สถานี REF1 จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลจุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.0-8.1 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28-30 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 29.0-30.4 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.20-0.39 ไมโครกรัมต่อลิตร ทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.330-0.560 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 12.6-13.1 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 0.220-2.29 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.210-0.560 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 3.55-3.96 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 33-49 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วง 3-6 โคโลนีต่อ 100 มิลลิลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม แคดเมียม และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ยกเว้น ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 3.9-4.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 2.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 3.4-8.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 27,150-34,960มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,314-4,917 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 298,600-331,100 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

2.12) สถานี REF2 จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลจุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์ พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าอยู่ในช่วง 8.1-8.2 อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28-30 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 28.9-31.2 ส่วนในพันส่วน มองไม่เห็นน้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ทองแดงมีค่าอยู่ในช่วง 0.200-2.15 ไมโครกรัมต่อลิตร เหล็กมีค่าอยู่ในช่วง 7.28-9.42 ไมโครกรัมต่อลิตร ตะกั่วมีค่าอยู่ในช่วง 0.490-0.820 ไมโครกรัมต่อลิตร แมงกานีสมีค่าอยู่ในช่วง 0.210-2.92 ไมโครกรัมต่อลิตร สังกะสีมีค่าอยู่ในช่วง 1.64-3.90 ไมโครกรัมต่อลิตร แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1.8-280 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตรวจไม่พบสารหนู โครเมียมเฮกซาวาเลนท์ ปรอท ซีลีเนียม แคดเมียม และโครเมียมทั้งหมด โดยทุกดัชนีมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ยกเว้น ออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ในช่วง 3.9-4.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีค่าอยู่ในช่วง 0.21-0.62 ไมโครกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-150 โคโลนีต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร และ 70 โคโลนีต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ สำหรับบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 2.7-6.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 29,675-35,800 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลเฟตมีค่าอยู่ในช่วง 2,433-5,112 มิลลิกรัมต่อลิตร และแคลเซียมมีค่าอยู่ในช่วง 288,100-342,500 ไมโครกรัมต่อลิตร ปัจจุบันประกาศฉบับดังกล่าวยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

ตารางที่ 3.2-28 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลของโครงการ (ปฐมภูมิ)

ดัชนี	หน่วย	สถานีตรวจวัด*																มาตรฐาน (ประเภทที่ 1)**
		SQ1		SQ2		SQ3		SQ4		SQ5		SQ6		SQ7		SQ8		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.9	8.1	8.0	8.2	8.0	8.1	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.1	7.0-8.5
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	29	29	30	28	29	28	30	29	30	29	30	29	30	28	30	28	± 1 °C 1/
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มิลลิกรัม/ลิตร	4.2	4.2	4.1	4.2	4.0	4.3	4.4	4.2	3.9	4.3	3.9	4.1	4.0	4.6	4.0	4.5	≥ 4.0
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน	30.5	28.2	30.2	28.2	30.9	29.0	30..7	28.0	31.2	28.6	31.2	28.9	31.0	28.9	31.1	29.0	± 10 2/
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Oil and Greases)	-	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น
บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัม/ลิตร	1.0	ตรวจไม่พบ	0.7	ตรวจไม่พบ	0.8	ตรวจไม่พบ	1.2	ตรวจไม่พบ	1.5	ตรวจไม่พบ	1.8	ตรวจไม่พบ	1.9	ตรวจไม่พบ	2.7	ตรวจไม่พบ	- 3/
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัม/ลิตร	2.1	2.5	2.1	3.4	2.3	6.0	3.8	4.4	3.0	5.8	4.2	6.2	25.0	6.7	3.7	6.3	-
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัม/ลิตร	33,230	32,175	31,880	31,600	35,060	28,550	35,460	30,825	34,940	28,300	34,560	27,350	35,300	27,150	37,430	26,325	-
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ไมโครกรัม/ลิตร	0.55	0.17	0.37	0.29	0.43	0.23	0.44	0.26	0.47	0.42	0.43	0.38	0.58	0.24	0.35	0.24	≤ 0.5
ซัลเฟต (SO_4^{2-})	มิลลิกรัม/ลิตร	4,880	2,573	5,112	2,530	4,871	2,454	4,843	2,517	4,721	2,389	4,983	2,383	5,072	2,369	4,871	2,315	-
สารหนู (As)	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 10
โครเมียมเฮกซาวาเลนท์	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 50
ปรอท (Hg)	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1
ซีลีเนียม (Se)	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	-
แคดเมียม (Cd)	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.360	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 5.0
แคลเซียม (Ca)	ไมโครกรัม/ลิตร	329,750	333,000	327,250	353,800	324,250	336,800	348,500	281,000	331,750	267,000	357,000	295,600	356,000	283,600	344,750	326,200	-
ทองแดง (Cu)	ไมโครกรัม/ลิตร	1.03	0.290	0.410	0.350	0.280	0.630	0.570	0.290	0.690	0.370	ตรวจไม่พบ	0.410	0.180	0.540	15.5	0.310	≤ 8
เหล็ก (Fe)	ไมโครกรัม/ลิตร	10.8	1.96	10.5	1.01	64.8	24.3	8.88	5.11	4.34	10.5	79.8	10.7	17.5	27.2	6.78	7.84	≤ 300
ตะกั่ว (Pb)	ไมโครกรัม/ลิตร	0.400	0.400	0.550	0.700	0.520	2.47	0.490	0.770	0.820	1.50	1.23	1.89	0.330	1.19	0.570	0.770	≤ 8.5
แมงกานีส (Mn)	ไมโครกรัม/ลิตร	0.180	0.100	ตรวจไม่พบ	0.130	0.480	0.130	0.760	ตรวจไม่พบ	0.630	0.180	0.190	0.190	0.660	ตรวจไม่พบ	0.660	0.170	≤ 100
โครเมียมทั้งหมด	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.110	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 100
สังกะสี (Zn)	ไมโครกรัม/ลิตร	2.69	7.10	2.68	3.31	1.88	4.67	2.31	1.28	3.15	5.64	3.70	6.19	2.99	3.27	3.62	2.25	≤ 50
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	33	< 1.8	130	< 1.8	< 1.8	130	< 1.8	< 1.8	< 1.8	11	< 1.8	7.8	< 1.8	79	< 1.8	1.8	≤ 1,000
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	โคโลนี/100มิลลิลิตร	4	< 1	32	< 1	11	16	1	< 1	< 1	4	< 1	2	< 1	15	< 1	1	≤ 70

หมายเหตุ: * สถานีตรวจวัดของโครงการ: ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ1) ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ2) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ3) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ4) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ5) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ6) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ7) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ8) ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SQ9) ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SQ10) จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ (Reference Point 1) จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์ (Reference Point 2)

** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ) พ.ศ. 2564

1/ อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

2/ ความเค็มมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

3/ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดย ค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

- ไม่มีกำหนดไว้ในมาตรฐาน

ขีดเส้นใต้ มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025), มีนาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.2-29 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลของโครงการ (ปฐมภูมิ)

ดัชนี	หน่วย	สถานีตรวจวัด*								มาตรฐาน (ประเภทที่ 3)**
		SQ9		SQ10		REF1		REF2		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.1	8.1	8.0	8.1	8.0	8.1	8.1	8.2	7.0-8.5
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30	28	30	28	30	28	30	28	± 1 °C 1/
ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มิลลิกรัม/ลิตร	4.0	4.2	4.0	4.4	3.9	4.3	3.9	4.2	≥ 4.0
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน	31.3	28.7	30.6	29.0	30.4	29.0	31.2	28.9	± 10 2/
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ (Oil and Greases)	-	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น
บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัม/ลิตร	2.6	ตรวจไม่พบ	1.1	ตรวจไม่พบ	2.1	ตรวจไม่พบ	1.0	ตรวจไม่พบ	-
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัม/ลิตร	3.4	6.5	2.1	7.2	3.4	8.2	2.7	6.7	- 3/
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัม/ลิตร	34,820	27,150	35,360	27,000	34,960	27,150	35,800	29,675	-
ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ไมโครกรัม/ลิตร	0.40	0.23	1.08	0.19	0.39	0.20	0.62	0.21	≤ 0.5
ซัลเฟต (SO42-)	มิลลิกรัม/ลิตร	5,133	2,346	4,898	2,268	4,917	2,314	5,112	2,433	-
สารหนู (As)	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 10
โครเมียมเฮกซาวาเลนท์	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 50
ปรอท (Hg)	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1
ซีลีเนียม (Se)	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	-
แคดเมียม (Cd)	ไมโครกรัม/ลิตร	0.120	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	≤ 5.0
แคลเซียม (Ca)	ไมโครกรัม/ลิตร	346,250	271,900	340,750	275,900	331,100	298,600	342,500	288,100	-
ทองแดง (Cu)	ไมโครกรัม/ลิตร	1.55	0.520	15.1	0.270	0.560	0.330	2.15	0.200	≤ 8
เหล็ก (Fe)	ไมโครกรัม/ลิตร	698	18.8	11.9	2.35	12.6	13.1	7.28	9.42	≤ 300
ตะกั่ว (Pb)	ไมโครกรัม/ลิตร	0.580	1.14	ตรวจไม่พบ	0.670	0.220	2.29	0.490	0.820	≤ 8.5
แมงกานีส (Mn)	ไมโครกรัม/ลิตร	6.59	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.170	0.560	0.210	2.92	0.210	≤ 100
โครเมียมทั้งหมด	ไมโครกรัม/ลิตร	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	0.120	≤ 100
สังกะสี (Zn)	ไมโครกรัม/ลิตร	4.51	3.75	2.95	1.43	3.55	3.96	3.90	1.64	≤ 50
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	6.8	17	1.8	330	33	49	280	< 1.8	≤ 1,000
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	โคโลนี/100มิลลิลิตร	4	9	13	90	6	3	150	< 1	≤ 70

หมายเหตุ: * สถานีตรวจวัดของโครงการ: ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ1) ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ2) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ3) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ4) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ5) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ6) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ7) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ8) ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SQ9) ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SQ10) จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ (Reference Point 1) จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์ (Reference Point 2)

** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ) พ.ศ. 2564

** ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 3 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) พ.ศ. 2564

1/ อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

2/ ความเค็มมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

3/ มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดย ค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลา เท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

- ไม่มีกำหนดไว้ในมาตรฐาน

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025), มีนาคม พ.ศ. 2567

3.2.9 สมุทรศาสตร์ และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง

3.2.9.1 บทนำ

ในการศึกษาได้นำข้อมูลจากการศึกษาสมุทรศาสตร์ของจังหวัดชุมพร เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมุทรศาสตร์ เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.9.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

- ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสมุทรศาสตร์ของจังหวัดชุมพร จากคลังความรู้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่มา https://km.dmcr.go.th/c_263/d_1132 (สืบค้นเมื่อเดือนมกราคม 2567)
- รายงานสถานภาพชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2561 - 2564, กองอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2565, สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

- การตรวจวัดกระแสน้ำแหลมริ่ว จังหวัดชุมพร วันที่ 1 – 16 ธันวาคม พ.ศ. 2566
  - ตรวจวัดกระแสน้ำที่แหลมริ่ว จ.ชุมพร ที่พิกัด U.T.M. 1105481 N, 520727 E (ละติจูด 10° 0’ 2.0376” N ลองติจูด 99° 11’ 20.843” E) โดยใช้เครื่องวัดกระแสน้ำแบบจุ่มวัด ยี่ห้อ Valeport 106 ตรวจวัดเป็นรายชั่วโมงที่ 3 ระดับความลึก คือที่ระดับ 1 เมตรใต้ผิวน้ำ ระดับกึ่งกลางน้ำ และระดับ 1.0 เมตรเหนือท้องน้ำ เริ่มตรวจวัดตั้งแต่เวลา 8 น. ของวันที่ 1 ธันวาคม ถึง 16 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เป็นเวลา 15 วัน (361 ชั่วโมง) ถ่ายข้อมูลลงเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป
  - ตรวจวัดระดับน้ำชายฝั่งแหลมริ่วที่พิกัด U.T.M. 1106100 N, 519047 E (ละติจูด 10° 0’ 22.2228” N ลองติจูด 99° 10’ 25.669” E) โดยใช้เครื่องวัดระดับน้ำ Solinst levelogger 5 บันทึกข้อมูลระดับน้ำเป็นรายชั่วโมงตั้งแต่เวลา 8 น. ของวันที่ 1 ธันวาคมถึง 8 น. ของวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 15 วันเต็ม

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 3.2-19 แผนที่แสดงสถานภาพแนวชายฝั่งทะเล จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564

3.2.9.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1.1) ข้อมูลทั่วไปจังหวัดชุมพร

จังหวัดชุมพร มีพื้นที่ทั้งหมด 6,010 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ทางตอนบนสุดของภาคใต้บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ลักษณะพื้นที่เป็นจังหวัดแรกของภาคใต้ตอนบนฝั่งอ่าวไทยมีรูปพื้นที่เรียวยาวตามแนวเหนือใต้ มีความยาวตามแนวชายฝั่งทะเลประมาณ 222 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางรถยนต์ประมาณ 498 กิโลเมตร และเส้นทางรถไฟ 476 กิโลเมตร โดยจังหวัดชุมพรมีความยาวชายฝั่งยาวประมาณ 248.33 กิโลเมตร ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหาด โดยมีอาณาเขตครอบคลุมพื้นที่ตำบลปากคลอง ถึงตำบลสวนแตง รวมทั้งสิ้น 21 ตำบล

1.2) สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่ง

สถานภาพและสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งจังหวัดชุมพรมีความยาวชายฝั่งยาวประมาณ 248.33 กิโลเมตร ซึ่งลักษณะชายฝั่งแยกเป็นหาดทราย 144.02 กิโลเมตร หาดโคลน 25.02 กิโลเมตร หาดทรายปนโคลน 4.58 กิโลเมตร หาดทรายปนหิน 74.70 กิโลเมตร และปากแม่น้ำ 2.60 กิโลเมตร โดยมีอาณาเขตครอบคลุมพื้นที่ตำบลปากคลอง ถึงตำบลสวนแตง รวมทั้งสิ้น 21 ตำบล จากข้อมูลการสำรวจโดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ปี พ.ศ.2564 พื้นที่ชายฝั่งจังหวัดชุมพร ระยะทางประมาณ 248.33 กิโลเมตร พบการกัดเซาะชายฝั่ง แบ่งออกเป็น

1) พื้นที่ชายฝั่งสมดุล ระยะทาง 149.45 กิโลเมตร
2) พื้นที่หาดหิน หน้าผา ระยะทาง 70.62 กิโลเมตร
3) พื้นที่ชายฝั่งที่มีการสะสมตัวของตะกอน ระยะทาง 0 กิโลเมตร

4) พื้นที่ก่อสร้างรุกล้ำแนวชายฝั่ง ระยะทาง 4.13 กิโลเมตร

5) พื้นที่ปากแม่น้ำ ปากคลอง ระยะทาง 3.05 กิโลเมตร

1.3) สาเหตุและการแก้ไขปัญหาของการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร

สาเหตุของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจังหวัดชุมพร มาจาก 2 ปัญหาหลัก ได้แก่

1) การก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างที่ล้วงล้ำในทะเล เช่น เขื่อนกั้นปากร่องน้ำ รอดักทราย กำแพงกันคลื่น เขื่อนกันคลื่นนอกชายฝั่ง กองหินทิ้งริมฝั่ง เป็นต้น

2) การเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นพื้นที่ชุมชนชายฝั่ง และพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว เช่น ที่พัก ร้านอาหาร เป็นต้น

โดยสำนักงานบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 5 (จังหวัดสุราษฎร์ธานี) ได้มีการสรุปการวิเคราะห์ปัญหาและการดำเนินงาน มาตรการและแก้ไขปัญหาดัง**ตารางที่ 3.2-30**

ตารางที่ 3.2-30 การวิเคราะห์ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง	
สาเหตุและผลกระทบต่อ การกัดเซาะชายฝั่ง	**การดำเนินงาน มาตรการ และการแก้ไขปัญหา (Responses)**
1) ท่าเรือ (ประมง ท่องเที่ยว สินค้า)	— การใช้มาตรการควบคุมทางกฎหมายและการใช้ประโยชน์ที่ดินชายฝั่งให้เหมาะสม — กำหนดมาตรการให้ใช้โครงสร้างทางวิศวกรรมที่โปร่ง เพื่อลดการเบี่ยงเบนของกระแสคลื่นหลัก และรบกวนการเคลื่อนตัวของตะกอน
2) เปลี่ยนสภาพเป็นพื้นที่ชุมชนชายฝั่ง และพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว (ที่พัก ร้านอาหาร ฯลฯ)	— การใช้มาตรการควบคุมทางกฎหมายและการใช้ปะโยชน์ที่ดินชายฝั่งให้เหมาะสม — การกำหนดพื้นที่ถอยร่น — เวนคืนพื้นที่ที่ดินชายทะเลจากแนวถนนถึงทะเล จ่ายค่าชดเชย รวมทั้งพื้นที่ชายฝั่งที่ได้รับความเสียหาย — ปรับปรุงผังเมืองริมทะเล และพื้นที่ใกล้ป่าชายเลน — กำหนดเส้นชายฝั่งที่ชัดเจน ห้ามรุกล้ำ จับจองพื้นที่ ที่ในบริเวณที่มีดินงอก
3) ใช้พื้นที่ไปเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	— การใช้มาตรการควบคุมทางกฎหมายและการใช้ปะโยชน์ที่ดินชายฝั่งให้เหมาะสม — การกำหนดพื้นที่ถอยร่น — เวนคืนพื้นที่ที่ดินชายทะเลจากแนวถนนถึงทะเล จ่ายค่าชดเชย รวมทั้งพื้นที่ชายฝั่งที่ได้รับความเสียหาย — ปรับปรุงผังเมืองริมทะเล และพื้นที่ใกล้ป่าชายเลน — กำหนดเส้นชายฝั่งที่ชัดเจน ห้ามรุกล้ำ จับจองพื้นที่ ที่ในบริเวณที่มีดินงอก — ตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เพื่อป้องกันการรุกล้ำพื้นที่เกินสิทธิ์

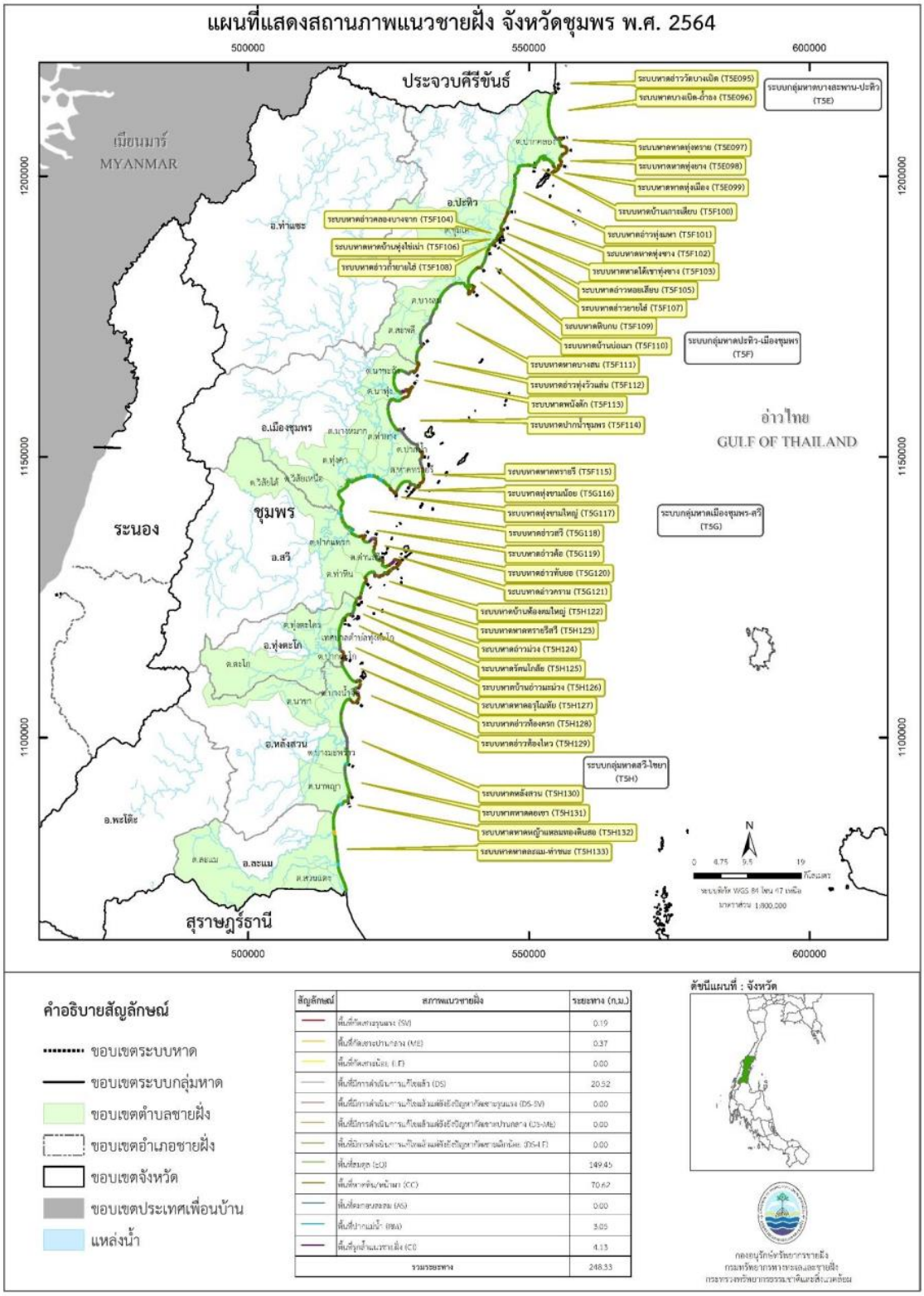
ตารางที่ 3.2-30 การวิเคราะห์ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 (ต่อ)

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง	
สาเหตุและผลกระทบต่อการกัดเซาะชายฝั่ง	**การดำเนินงาน มาตรการ และการแก้ไขปัญหา (Responses)**
4) ใช้พื้นที่เป็นโรงงานอุตสาหกรรม	— การใช้มาตรการควบคุมทางกฎหมายและการใช้ประโยชน์ที่ดินชายฝั่งให้เหมาะสม — ปรับปรุงผังเมืองริมทะเล และพื้นที่ใกล้ป่าชายเลน — กำหนดเส้นชายฝั่งที่ชัดเจน ห้ามรุกล้ำ จับจองพื้นที่ ที่ในบริเวณที่มีดินงอก
5) ใช้พื้นที่ไปทำการเกษตร (สวนปาล์ม นาข้าว ยาง)	— การใช้มาตรการควบคุมทางกฎหมายและการใช้ประโยชน์ที่ดินชายฝั่งให้เหมาะสม — เวนคืนพื้นที่ที่ดินชายทะเลจากแนวถนนถึงทะเล จ่ายค่าชดเชย รวมทั้งพื้นที่ชายฝั่งที่ได้รับความเสียหาย — ปรับปรุงผังเมืองริมทะเล และพื้นที่ใกล้ป่าชายเลน — กำหนดเส้นชายฝั่งที่ชัดเจน ห้ามรุกล้ำ จับจองพื้นที่ ที่ในบริเวณที่มีดินงอก
6) ตัดถนนในป่าชายเลนและติดชายหาด	— การใช้มาตรการควบคุมทางกฎหมายและการใช้ประโยชน์ที่ดินชายฝั่งให้เหมาะสม — ปรับปรุงผังเมืองริมทะเล และพื้นที่ใกล้ป่าชายเลน — กำหนดระยะแนวเขตถนนเลียบชายฝั่งทะเล ให้ห่างจากเส้นชายฝั่ง
7) สิ่งก่อสร้างล่วงล้ำในทะเล (เขื่อนกั้นปากร่องน้ำ รอดักทราย กำแพงกันคลื่นเชื่อนกันคลื่นนอกชายฝั่ง กองหินทิ้งริมฝั่ง ฯลฯ)	— ดำเนินการสำรวจ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง รวมทั้งประเมินผลกระทบจากการสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรมที่ป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งในแต่ละพื้นที่ — สร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องถึงสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดขึ้น ในแต่ละพื้นที่ของจังหวัด — ปรับปรุงการจัดทำรายงาน EIA, EHIA, IEE ของทุกประเภทโครงการที่รุกล้ำชายฝั่งให้ครอบคลุมการศึกษาผลกระทบต่อการกัดเซาะชายฝั่ง — ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะดำเนินโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อชายฝั่ง ต้องจัดทำรายงานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการกัดเซาะชายฝั่ง และให้กรมทรัพยากรทางทะเลเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการขออนุญาตดำเนินการ — ฟื้นฟูหาดทรายที่เสียหายด้านการเติมทรายหรือถ่ายเททราย — ควรเลือกใช้มาตรการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง โดยเน้นโครงสร้างอ่อนเป็นหลัก เช่น การปักไม้ไผ่ชะลอคลื่น — คุ้มครองชายหาดที่มีสภาพดี ชายหาดที่มีความสำคัญหรือมีความอ่อนไหวเปราะบางเป็นพิเศษ และชายหาดที่มีสภาพธรรมชาติกระทำ และกิจกรรมใดๆ ภายในพื้นที่หาด ที่ก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรง — ประกาศพื้นที่วิกฤตที่จะใช้มาตรการในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2558 (มาตรา 21)

ตารางที่ 3.2-30 การวิเคราะห์ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 (ต่อ)

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง	
สาเหตุและผลกระทบต่อการกัดเซาะชายฝั่ง	**การดำเนินงาน มาตรการ และการแก้ไขปัญหา (Responses)**
7) สิ่งก่อสร้างล่วงล้ำในทะเล (เขื่อนกั้นปากร่องน้ำ รอดักทราย กำแพงกันคลื่น เขื่อนกันคลื่นนอกชายฝั่ง กองหินทิ้งริมฝั่ง ฯลฯ) (ต่อ)	— ระงับการก่อสร้าง กิจกรรม/โครงการ ที่รุกล้ำชายฝั่งทุกประเภท ทุกขนาดที่ส่งผลให้สมดุลของตะกอนทรายชายฝั่งสูญเสียไป — กำหนดแผนปฏิบัติการ และงบประมาณระยะยาว เพื่อทยอยปรับปรุงหรือรื้อถอนสิ่งก่อสร้างรุกล้ำทะเลและชายฝั่งออกไป **การดำเนินการจริง** — ดำเนินการสำรวจ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง รวมทั้งประเมินผลกระทบจากการสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรมที่ป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งในแต่ละพื้นที่ — สร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องถึงสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ของจังหวัด

ที่มา รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2565, [สืบค้นเมื่อดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567]



ที่มา: รายงานสถานภาพชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2561 – 2564 [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

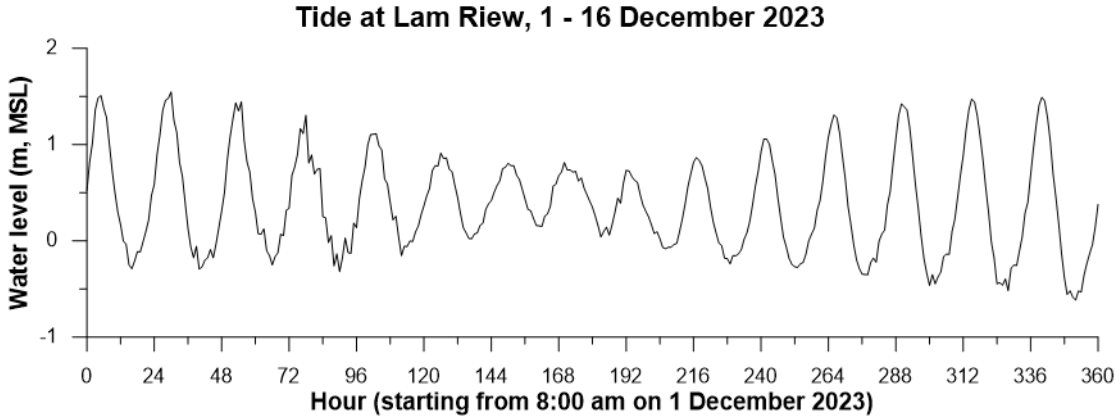
รูปที่ 3.2-20 แผนที่แสดงสถานภาพแนวชายฝั่งทะเล จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

รูปที่ 3.2-21 แสดงผลการตรวจวัดกระแสน้ำแหลมริ่ว จ.ชุมพร วันที่ 1-16 ธันวาคม 2566แสดงระดับน้ำที่แหลมริ่ว จ.ชุมพร น้ำขึ้นน้ำลงเป็นแบบน้ำเดี่ยวโดยในหนึ่งวันมีน้ำขึ้นน้ำลงจำนวน 1 คู่ พิสัยน้ำขึ้นน้ำลงช่วงน้ำเกิดประมาณ 2.1 เมตร พิสัยน้ำตายประมาณ 0.7 เมตร ระดับน้ำอยู่ในช่วง -0.62 ถึง 1.55 เมตร

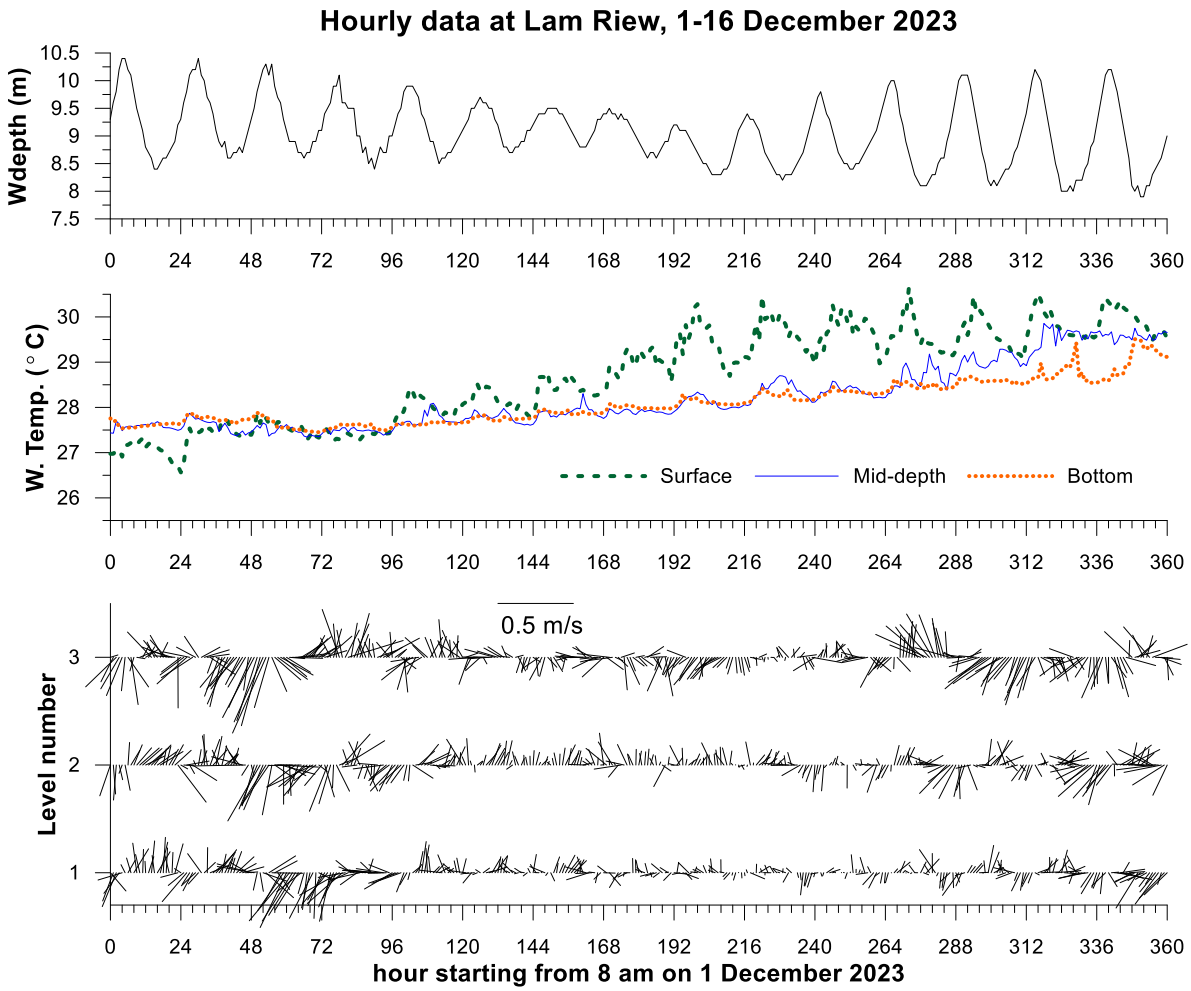
รูปที่ 3.2-22 แสดงผลการตรวจวัดความลึกน้ำและกระแสน้ำจากเครื่อง Valeport 106 ความลึกน้ำเปลี่ยนแปลงในช่วง 7.9 – 10.4 เมตร กระแสน้ำทั้งสามระดับไหลขึ้นลงตามอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง โดยความเร็วกระแสน้ำอยู่ในช่วง 0.00 – 0.55 เมตรต่อวินาที ความเร็วกระแสน้ำลงสูงสุด 0.55 เมตร/วินาที ความเร็วกระแสน้ำไหลขึ้นสูงสุด 0.38 เมตร/วินาที กระแสน้ำเฉลี่ยทั้งสามระดับในช่วงเวลาที่สำรวจมีค่าประมาณ 0.02 เมตร/วินาที ทิศทางไหลลง (242 องศา)

อุณหภูมิน้ำจะผันผวนตามกลางวันกลางคืนโดยเฉพาะที่ระดับใกล้ผิวน้ำ ช่วงน้ำตายอุณหภูมิน้ำชั้นล่างจะต่ำกว่าอุณหภูมิน้ำด้านบน (ความเร็วกระแสน้ำต่ำมวลน้ำไม่ได้ผสมกันดีทั้งคอลัมน์น้ำ พิสัยอุณหภูมิในระหว่างวันประมาณ 1-2 องศาเซลเซียส ค่าอุณหภูมิน้ำเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 26.56 – 30.64 องศาเซลเซียส



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2-21 ระดับน้ำตรวจวัดที่ชายฝั่งแหลมริ่ว จ.ชุมพรในช่วงวันที่ 1-16 ธันวาคม พ.ศ. 2566



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.2-22 ความลึกน้ำและกระแสน้ำที่จุดตรวจวัดในแหลมริ่ว จ.ชุมพร ระหว่างวันที่ 1 - 16 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ผลการตรวจวัดระดับน้ำรายชั่วโมงช่วงวันที่ 1 - 16 ธันวาคม พ.ศ. 2566 จากการตรวจวัดที่แหลมริ่ว จ.ชุมพร รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2-31** และ**ตารางที่ 3.2-32**

ตารางที่ 3.2-31 ผลการตรวจวัดระดับน้ำรายชั่วโมงช่วงวันที่ 1 - 16 ธันวาคม พ.ศ. 2566

เวลา	ระดับน้ำ (เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง)							
	1 ธค.	2 ธค.	3 ธค.	4 ธค.	5 ธค.	6 ธค.	7 ธค.	8 ธค.
0 น.		-0.29	-0.30	-0.10	-0.26	-0.16	0.02	0.16
1 น.		-0.21	-0.27	-0.15	-0.13	-0.06	0.02	0.15
2 น.		-0.11	-0.20	-0.25	-0.32	-0.06	0.07	0.15
3 น.		-0.12	-0.18	-0.17	-0.17	0.00	0.08	0.25
4 น.		-0.01	-0.09	-0.12	0.03	-0.01	0.16	0.28
5 น.		0.10	-0.18	0.07	-0.12	0.09	0.18	0.36
6 น.		0.22	-0.03	0.05	-0.13	0.15	0.33	0.57
7 น.		0.47	0.14	0.32	0.18	0.27	0.38	0.59
8 น.	0.52	0.59	0.31	0.34	0.13	0.36	0.42	0.68
9 น.	0.82	0.90	0.50	0.68	0.44	0.47	0.50	0.72
10 น.	1.02	1.10	0.84	0.77	0.62	0.54	0.57	0.81
11 น.	1.36	1.35	1.08	0.90	0.76	0.73	0.62	0.74
12 น.	1.48	1.46	1.27	1.17	1.00	0.78	0.75	0.74
13 น.	1.51	1.48	1.43	1.11	1.10	0.78	0.76	0.71
14 น.	1.38	1.55	1.35	1.31	1.11	0.91	0.80	0.72
15 น.	1.28	1.25	1.44	0.81	1.11	0.85	0.78	0.62
16 น.	1.01	1.13	1.04	0.89	0.99	0.86	0.78	0.65
17 น.	0.73	0.81	0.82	0.69	0.94	0.74	0.68	0.55
18 น.	0.50	0.67	0.72	0.74	0.64	0.72	0.64	0.48
19 น.	0.30	0.39	0.44	0.75	0.59	0.58	0.54	0.41
20 น.	0.17	0.13	0.30	0.25	0.40	0.45	0.43	0.35
21 น.	0.00	-0.07	0.07	0.24	0.22	0.28	0.33	0.26
22 น.	-0.04	-0.18	0.07	-0.02	0.26	0.14	0.31	0.15
23 น.	-0.25	-0.06	0.12	0.05	0.03	0.08	0.23	0.04

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.2-32 ผลการตรวจวัดระดับน้ำรายชั่วโมงช่วงวันที่ 9 - 16 ธันวาคม พ.ศ. 2566

เวลา	ระดับน้ำ (เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง)							
	9 ธค.	10 ธค.	11 ธค.	12 ธค.	13 ธค.	14 ธค.	15 ธค.	16 ธค.
0.00 น.	0.10	-0.07	-0.14	-0.14	-0.18	-0.33	-0.52	-0.62
1.00 น.	0.14	-0.04	-0.09	0.00	-0.22	-0.16	-0.28	-0.52
2.00 น.	0.06	-0.03	0.02	0.07	0.00	-0.14	-0.25	-0.53
3.00 น.	0.17	0.09	0.08	0.13	0.07	-0.14	-0.26	-0.36
4.00 น.	0.30	0.23	0.20	0.32	0.11	0.09	-0.10	-0.24
5.00 น.	0.44	0.38	0.38	0.41	0.37	0.22	0.04	-0.13
6.00 น.	0.39	0.57	0.57	0.61	0.52	0.45	0.29	-0.04
7.00 น.	0.60	0.69	0.72	0.87	0.80	0.68	0.40	0.14
8.00 น.	0.73	0.82	0.92	1.08	1.06	0.88	0.69	0.38
9.00 น.	0.73	0.87	1.06	1.21	1.30	1.15	0.96	
10.00 น.	0.67	0.83	1.06	1.31	1.42	1.36	1.21	
11.00 น.	0.63	0.78	1.00	1.28	1.39	1.47	1.41	
12.00 น.	0.61	0.66	0.83	1.12	1.36	1.44	1.49	
13.00 น.	0.48	0.54	0.69	0.87	1.16	1.30	1.45	
14.00 น.	0.37	0.35	0.45	0.64	0.87	1.08	1.28	
15.00 น.	0.31	0.19	0.24	0.35	0.58	0.84	1.03	
16.00 น.	0.25	0.08	0.04	0.17	0.33	0.55	0.69	
17.00 น.	0.17	-0.02	-0.06	-0.04	0.05	0.30	0.44	
18.00 น.	0.07	-0.05	-0.18	-0.20	-0.19	-0.01	0.17	
19.00 น.	0.09	-0.18	-0.25	-0.29	-0.34	-0.18	-0.14	
20.00 น.	0.02	-0.19	-0.27	-0.35	-0.47	-0.45	-0.39	
21.00 น.	-0.07	-0.24	-0.28	-0.35	-0.35	-0.44	-0.56	
22.00 น.	-0.08	-0.15	-0.24	-0.35	-0.45	-0.46	-0.52	
23.00 น.	-0.07	-0.16	-0.23	-0.23	-0.38	-0.40	-0.59	

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร รายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 3.2-33** และข้อมูลตัวอย่างตะกอนท้องน้ำจำนวน 2 ตัวอย่าง แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-34**

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
1 ธค. 66	8:00 น.	9.3	1.00	0.05	73	26.98	3.02
			4.65	0.22	199	27.44	
			8.30	0.16	140	27.76	
	9:00 น.	9.6	1.00	0.18	207	26.98	3.32
			4.80	0.19	176	27.43	
			8.60	0.20	201	27.68	
	10:00 น.	9.8	1.00	0.28	226	27.05	3.52
			4.90	0.23	185	27.70	
			8.80	0.24	203	27.71	
	11:00 น.	10.2	1.00	0.24	210	27.07	3.86
			5.10	0.10	167	27.64	
			9.20	0.17	217	27.56	
	12:00 น.	10.4	1.00	0.27	202	26.91	3.98
			5.20	0.06	201	27.49	
			9.40	0.17	253	27.54	
	13:00 น.	10.4	1.00	0.22	186	27.16	4.01
			5.20	0.17	169	27.56	
			9.40	0.06	333	27.54	
	14:00 น.	10.2	1.00	0.24	145	27.17	3.88
			5.10	0.15	4	27.58	
			9.20	0.10	30	27.56	
	15:00 น.	10.1	1.00	0.32	171	27.22	3.78
			5.05	0.11	31	27.59	
			9.10	0.10	343	27.54	
	16:00 น.	9.8	1.00	0.09	196	27.13	3.51
			4.90	0.15	22	27.56	
			8.80	0.19	32	27.55	
	17:00 น.	9.5	1.00	0.06	100	27.17	3.23
			4.75	0.15	41	27.60	
			8.50	0.20	352	27.56	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	18:00 น.	9.3	1.00	0.11	67	27.26	3.00
			4.65	0.17	49	27.60	
			8.30	0.12	347	27.57	
	19:00 น.	9.1	1.00	0.09	29	27.32	2.80
			4.55	0.17	49	27.61	
			8.10	0.16	2	27.59	
	20:00 น.	8.8	1.00	0.10	58	27.12	2.67
			4.40	0.14	65	27.62	
			7.80	0.08	357	27.59	
	21:00 น.	8.7	1.00	0.08	30	27.20	2.50
			4.35	0.18	50	27.60	
			7.70	0.11	18	27.60	
	22:00 น.	8.6	1.00	0.23	317	27.22	2.46
			4.30	0.19	44	27.66	
			7.60	0.21	6	27.62	
	23:00 น.	8.4	1.00	0.11	334	27.12	2.25
			4.20	0.10	37	27.64	
			7.40	0.12	352	27.61	
2 ธค. 66	0:00 น.	8.4	1.00	0.14	321	27.12	2.21
			4.20	0.15	55	27.69	
			7.40	0.16	31	27.62	
	1:00 น.	8.5	1.00	0.11	27	27.06	2.29
			4.25	0.18	59	27.64	
			7.50	0.21	14	27.63	
	2:00 น.	8.6	1.00	0.17	329	27.03	2.39
			4.30	0.11	11	27.56	
			7.60	0.24	4	27.63	
	3:00 น.	8.6	1.00	0.16	317	27.00	2.38
			4.30	0.13	14	27.55	
			7.60	0.17	3	27.64	
	4:00 น.	8.7	1.00	0.19	291	26.89	2.49
			4.35	0.12	30	27.55	
			7.70	0.12	347	27.64	
	5:00 น.	8.8	1.00	0.16	287	26.78	2.60
			4.40	0.15	29	27.54	
			7.80	0.14	3	27.64	
	6:00 น.	8.9	1.00	0.14	274	26.80	2.72
			4.45	0.15	48	27.52	
			7.90	0.20	16	27.65	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	7:00 น.	9.2	1.00	0.34	180	26.71	2.97
			4.60	0.31	143	27.49	
			8.20	0.12	255	27.62	
	8:00 น.	9.3	1.00	0.16	233	26.56	3.09
			4.65	0.05	120	27.52	
			8.30	0.05	304	27.66	
	9:00 น.	9.6	1.00	0.20	233	26.78	3.40
			4.80	0.06	94	27.59	
			8.60	0.13	231	27.69	
	10:00 น.	9.8	1.00	0.26	228	27.26	3.60
			4.90	0.15	80	27.78	
			8.80	0.25	220	27.82	
	11:00 น.	10.1	1.00	0.18	282	27.54	3.85
			5.05	0.07	151	27.87	
			9.10	0.09	213	27.88	
	12:00 น.	10.2	1.00	0.25	237	27.37	3.96
			5.10	0.19	123	27.81	
			9.20	0.14	208	27.85	
	13:00 น.	10.2	1.00	0.14	298	27.39	3.98
			5.10	0.03	337	27.74	
			9.20	0.13	227	27.78	
	14:00 น.	10.4	1.00	0.17	326	27.44	4.05
			5.20	0.10	10	27.76	
			9.40	0.10	222	27.83	
	15:00 น.	10.1	1.00	0.14	61	27.48	3.75
			5.05	0.10	21	27.72	
			9.10	0.16	324	27.76	
	16:00 น.	10.0	1.00	0.17	73	27.61	3.63
			5.00	0.20	359	27.69	
			9.00	0.10	47	27.80	
	17:00 น.	9.7	1.00	0.15	82	27.53	3.31
			4.85	0.20	351	27.67	
			8.70	0.17	1	27.79	
	18:00 น.	9.6	1.00	0.20	124	27.53	3.17
			4.80	0.18	20	27.66	
			8.60	0.14	68	27.78	
	19:00 น.	9.4	1.00	0.11	200	27.44	2.89
			4.70	0.14	43	27.69	
			8.40	0.11	52	27.77	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	20:00 น.	9.1	1.00	0.08	118	27.41	2.63
			4.55	0.19	12	27.66	
			8.10	0.17	43	27.73	
	21:00 น.	8.9	1.00	0.28	200	27.46	2.43
			4.45	0.11	336	27.47	
			7.90	0.19	37	27.71	
	22:00 น.	8.8	1.00	0.34	194	27.74	2.32
			4.40	0.13	14	27.56	
			7.80	0.13	13	27.72	
	23:00 น.	8.9	1.00	0.26	220	27.69	2.44
			4.45	0.12	51	27.65	
			7.90	0.15	27	27.72	
3 ธค. 66	0:00 น.	8.6	1.00	0.34	204	27.70	2.20
			4.30	0.10	39	27.55	
			7.60	0.10	20	27.72	
	1:00 น.	8.6	1.00	0.27	217	27.53	2.23
			4.30	0.08	36	27.42	
			7.60	0.10	16	27.70	
	2:00 น.	8.7	1.00	0.26	216	27.47	2.30
			4.35	0.12	16	27.39	
			7.70	0.15	20	27.63	
	3:00 น.	8.7	1.00	0.26	223	27.41	2.32
			4.35	0.14	330	27.37	
			7.70	0.16	47	27.66	
	4:00 น.	8.8	1.00	0.20	207	27.37	2.41
			4.40	0.11	321	27.42	
			7.80	0.13	61	27.69	
	5:00 น.	8.7	1.00	0.15	212	27.42	2.32
			4.35	0.21	285	27.48	
			7.70	0.15	75	27.73	
	6:00 น.	8.9	1.00	0.23	210	27.38	2.47
			4.45	0.35	269	27.39	
			7.90	0.08	86	27.74	
	7:00 น.	9.1	1.00	0.22	188	27.40	2.64
			4.55	0.08	213	27.44	
			8.10	0.14	299	27.74	
	8:00 น.	9.3	1.00	0.37	204	27.39	2.81
			4.65	0.07	166	27.46	
			8.30	0.23	285	27.80	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	9:00 น.	9.5	1.00	0.45	208	27.55	3.00
			4.75	0.28	197	27.52	
			8.50	0.25	280	27.80	
	10:00 น.	9.8	1.00	0.44	198	27.87	3.34
			4.90	0.32	202	27.60	
			8.80	0.12	193	27.89	
	11:00 น.	10.0	1.00	0.47	195	27.65	3.58
			5.00	0.43	210	27.54	
			9.00	0.13	170	27.81	
	12:00 น.	10.2	1.00	0.47	204	27.85	3.77
			5.10	0.32	203	27.66	
			9.20	0.17	110	27.83	
	13:00 น.	10.3	1.00	0.55	204	27.76	3.93
			5.15	0.31	212	27.62	
			9.30	0.25	132	27.79	
	14:00 น.	10.1	1.00	0.35	196	27.64	3.85
			5.05	0.32	214	27.37	
			9.10	0.21	58	27.74	
	15:00 น.	10.3	1.00	0.25	157	27.61	3.94
			5.15	0.34	191	27.42	
			9.30	0.20	91	27.71	
	16:00 น.	9.9	1.00	0.23	131	27.56	3.54
			4.95	0.16	125	27.44	
			8.90	0.17	62	27.66	
	17:00 น.	9.7	1.00	0.25	127	27.68	3.32
			4.85	0.27	93	27.52	
			8.70	0.14	145	27.54	
	18:00 น.	9.6	1.00	0.25	119	27.67	3.22
			4.80	0.24	105	27.60	
			8.60	0.23	209	27.53	
	19:00 น.	9.3	1.00	0.20	130	27.62	2.94
			4.65	0.26	180	27.56	
			8.30	0.30	214	27.58	
	20:00 น.	9.1	1.00	0.19	122	27.55	2.80
			4.55	0.15	119	27.62	
			8.10	0.40	206	27.57	
	21:00 น.	8.9	1.00	0.10	95	27.52	2.57
			4.45	0.20	177	27.54	
			7.90	0.42	220	27.54	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	22:00 น.	8.9	1.00	0.20	92	27.48	2.57
			4.45	0.12	270	27.56	
			7.90	0.38	212	27.54	
	23:00 น.	8.9	1.00	0.19	87	27.47	2.62
			4.45	0.24	232	27.48	
			7.90	0.33	212	27.49	
4 ธค. 66	0:00 น.	8.7	1.00	0.21	83	27.54	2.40
			4.35	0.20	200	27.45	
			7.70	0.29	212	27.51	
	1:00 น.	8.7	1.00	0.16	59	27.59	2.35
			4.35	0.22	269	27.45	
			7.70	0.21	232	27.52	
	2:00 น.	8.6	1.00	0.15	52	27.46	2.25
			4.30	0.19	224	27.37	
			7.60	0.14	196	27.49	
	3:00 น.	8.7	1.00	0.21	49	27.28	2.33
			4.35	0.24	233	27.34	
			7.70	0.25	187	27.47	
	4:00 น.	8.7	1.00	0.17	44	27.38	2.38
			4.35	0.27	220	27.39	
			7.70	0.24	194	27.47	
	5:00 น.	8.9	1.00	0.16	28	27.49	2.57
			4.45	0.33	244	27.37	
			7.90	0.34	207	27.47	
	6:00 น.	8.9	1.00	0.09	42	27.37	2.55
			4.45	0.18	235	27.37	
			7.90	0.30	182	27.46	
	7:00 น.	9.1	1.00	0.17	60	27.33	2.82
			4.55	0.07	128	27.35	
			8.10	0.10	116	27.45	
	8:00 น.	9.1	1.00	0.12	57	27.44	2.84
			4.55	0.18	220	27.42	
			8.10	0.24	203	27.46	
	9:00 น.	9.4	1.00	0.15	73	27.54	3.18
			4.70	0.22	163	27.48	
			8.40	0.21	212	27.49	
	10:00 น.	9.5	1.00	0.21	49	27.50	3.27
			4.75	0.33	201	27.52	
			8.50	0.27	219	27.53	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	11:00 น.	9.6	1.00	0.14	333	27.38	3.40
			4.80	0.27	197	27.40	
			8.60	0.33	193	27.53	
	12:00 น.	9.9	1.00	0.20	16	27.26	3.67
			4.95	0.15	183	27.51	
			8.90	0.25	204	27.52	
	13:00 น.	9.9	1.00	0.22	355	27.31	3.61
			4.95	0.19	154	27.49	
			8.90	0.19	208	27.57	
	14:00 น.	10.1	1.00	0.34	340	27.29	3.81
			5.05	0.11	68	27.49	
			9.10	0.30	241	27.63	
	15:00 น.	9.6	1.00	0.18	349	27.41	3.31
			4.80	0.28	42	27.55	
			8.60	0.31	229	27.61	
	16:00 น.	9.6	1.00	0.20	27	27.44	3.39
			4.80	0.31	58	27.55	
			8.60	0.18	260	27.61	
	17:00 น.	9.5	1.00	0.38	73	27.42	3.19
			4.75	0.11	341	27.46	
			8.50	0.14	245	27.61	
	18:00 น.	9.5	1.00	0.23	10	27.38	3.24
			4.75	0.16	16	27.54	
			8.50	0.13	309	27.64	
	19:00 น.	9.5	1.00	0.24	24	27.36	3.25
			4.75	0.12	22	27.56	
			8.50	0.11	291	27.61	
	20:00 น.	9.0	1.00	0.30	16	27.39	2.75
			4.50	0.10	263	27.49	
			8.00	0.14	234	27.62	
	21:00 น.	9.0	1.00	0.16	20	27.29	2.74
			4.50	0.17	334	27.49	
			8.00	0.22	257	27.63	
	22:00 น.	8.7	1.00	0.07	344	27.37	2.48
			4.35	0.10	199	27.48	
			7.70	0.10	282	27.61	
	23:00 น.	8.8	1.00	0.13	338	27.33	2.55
			4.40	0.19	156	27.49	
			7.80	0.16	276	27.58	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
5 ธค. 66	0:00 น.	8.5	1.00	0.12	3	27.39	2.24
			4.25	0.09	198	27.50	
			7.50	0.10	18	27.58	
	1:00 น.	8.6	1.00	0.11	335	27.42	2.37
			4.30	0.06	183	27.48	
			7.60	0.10	314	27.64	
	2:00 น.	8.4	1.00	0.09	352	27.41	2.18
			4.20	0.10	184	27.49	
			7.40	0.15	276	27.52	
	3:00 น.	8.6	1.00	0.14	70	27.48	2.33
			4.30	0.13	275	27.46	
			7.60	0.23	275	27.50	
	4:00 น.	8.8	1.00	0.15	42	27.46	2.53
			4.40	0.15	207	27.44	
			7.80	0.21	271	27.52	
	5:00 น.	8.7	1.00	0.27	62	27.42	2.38
			4.35	0.20	263	27.39	
			7.70	0.18	279	27.52	
	6:00 น.	8.7	1.00	0.13	58	27.42	2.37
			4.35	0.15	230	27.42	
			7.70	0.12	268	27.49	
	7:00 น.	9.0	1.00	0.13	320	27.43	2.68
			4.50	0.17	233	27.42	
			8.00	0.15	292	27.53	
	8:00 น.	9.0	1.00	0.17	355	27.56	2.63
			4.50	0.19	206	27.48	
			8.00	0.21	240	27.56	
	9:00 น.	9.2	1.00	0.09	55	27.71	2.94
			4.60	0.24	223	27.58	
			8.20	0.11	244	27.61	
	10:00 น.	9.4	1.00	0.07	47	27.86	3.12
			4.70	0.15	213	27.65	
			8.40	0.21	250	27.64	
	11:00 น.	9.5	1.00	0.12	127	27.81	3.26
			4.75	0.20	227	27.60	
			8.50	0.21	250	27.63	
	12:00 น.	9.8	1.00	0.23	174	27.93	3.50
			4.90	0.15	216	27.66	
			8.80	0.14	201	27.66	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	13:00 น.	9.9	1.00	0.22	197	28.18	3.60
			4.95	0.10	192	27.69	
			8.90	0.09	210	27.64	
	14:00 น.	9.9	1.00	0.24	231	28.44	3.61
			4.95	0.11	185	27.69	
			8.90	0.05	196	27.60	
	15:00 น.	9.9	1.00	0.20	242	28.35	3.61
			4.95	0.16	123	27.61	
			8.90	0.06	51	27.61	
	16:00 น.	9.8	1.00	0.13	207	28.17	3.49
			4.90	0.11	81	27.61	
			8.80	0.07	36	27.59	
	17:00 น.	9.7	1.00	0.19	261	28.30	3.44
			4.85	0.14	49	27.63	
			8.70	0.14	11	27.63	
	18:00 น.	9.4	1.00	0.14	239	28.23	3.14
			4.70	0.18	39	27.61	
			8.40	0.21	8	27.61	
	19:00 น.	9.3	1.00	0.11	316	28.19	3.09
			4.65	0.18	64	27.94	
			8.30	0.19	9	27.61	
	20:00 น.	9.1	1.00	0.20	312	28.16	2.90
			4.55	0.17	67	27.81	
			8.10	0.16	357	27.64	
	21:00 น.	8.9	1.00	0.16	31	28.08	2.72
			4.45	0.13	96	28.07	
			7.90	0.11	353	27.69	
	22:00 น.	8.9	1.00	0.14	338	27.98	2.76
			4.45	0.08	102	28.09	
			7.90	0.06	45	27.65	
	23:00 น.	8.7	1.00	0.13	342	27.93	2.53
			4.35	0.04	135	28.00	
			7.70	0.08	42	27.66	
6 ธค. 66	0:00 น.	8.5	1.00	0.15	19	27.86	2.34
			4.25	0.11	93	27.83	
			7.50	0.08	62	27.67	
	1:00 น.	8.6	1.00	0.25	355	27.81	2.44
			4.30	0.06	58	27.78	
			7.60	0.15	277	27.70	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	2:00 น.	8.6	1.00	0.12	337	27.89	2.44
			4.30	0.14	17	27.69	
			7.60	0.13	338	27.66	
	3:00 น.	8.7	1.00	0.13	34	27.86	2.50
			4.35	0.08	33	27.69	
			7.70	0.05	52	27.64	
	4:00 น.	8.7	1.00	0.12	356	27.79	2.49
			4.35	0.08	30	27.68	
			7.70	0.05	310	27.64	
	5:00 น.	8.8	1.00	0.19	337	27.81	2.59
			4.40	0.08	5	27.68	
			7.80	0.09	310	27.64	
	6:00 น.	8.9	1.00	0.14	3	28.03	2.65
			4.45	0.13	24	27.66	
			7.90	0.08	348	27.64	
	7:00 น.	9.0	1.00	0.16	303	27.97	2.77
			4.50	0.08	4	27.66	
			8.00	0.10	349	27.68	
	8:00 น.	9.1	1.00	0.12	329	28.07	2.86
			4.55	0.20	328	27.70	
			8.10	0.10	14	27.66	
	9:00 น.	9.2	1.00	0.08	71	28.11	2.97
			4.60	0.06	338	27.76	
			8.20	0.12	278	27.68	
	10:00 น.	9.3	1.00	0.19	199	28.06	3.04
			4.65	0.18	356	27.76	
			8.30	0.05	261	27.68	
	11:00 น.	9.5	1.00	0.09	208	28.10	3.23
			4.75	0.03	344	27.79	
			8.50	0.09	220	27.71	
	12:00 น.	9.5	1.00	0.17	265	28.36	3.28
			4.75	0.05	175	27.95	
			8.50	0.06	265	27.81	
	13:00 น.	9.6	1.00	0.13	267	28.52	3.28
			4.80	0.04	53	27.91	
			8.60	0.03	247	27.81	
	14:00 น.	9.7	1.00	0.13	228	28.35	3.41
			4.85	0.03	36	27.81	
			8.70	0.04	304	27.79	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	15:00 น.	9.6	1.00	0.05	151	28.33	3.35
			4.80	0.07	16	27.79	
			8.60	0.05	54	27.82	
	16:00 น.	9.6	1.00	0.15	271	28.46	3.36
			4.80	0.10	43	27.84	
			8.60	0.06	77	27.84	
	17:00 น.	9.5	1.00	0.14	266	28.44	3.24
			4.75	0.15	31	27.78	
			8.50	0.12	73	27.72	
	18:00 น.	9.5	1.00	0.12	271	28.36	3.22
			4.75	0.15	20	27.76	
			8.50	0.10	31	27.73	
	19:00 น.	9.3	1.00	0.21	285	28.25	3.08
			4.65	0.13	30	27.79	
			8.30	0.14	37	27.69	
	20:00 น.	9.2	1.00	0.14	287	28.11	2.95
			4.60	0.10	27	27.81	
			8.20	0.11	10	27.70	
	21:00 น.	9.0	1.00	0.13	299	28.04	2.78
			4.50	0.10	31	27.89	
			8.00	0.09	7	27.71	
	22:00 น.	8.8	1.00	0.13	304	28.06	2.64
			4.40	0.16	7	27.98	
			7.80	0.12	13	27.79	
	23:00 น.	8.8	1.00	0.08	337	28.04	2.58
			4.40	0.17	13	27.90	
			7.80	0.06	316	27.76	
7 ธค. 66	0:00 น.	8.7	1.00	0.08	276	28.09	2.52
			4.35	0.03	29	27.85	
			7.70	0.03	297	27.74	
	1:00 น.	8.7	1.00	0.06	302	28.05	2.52
			4.35	0.05	235	27.72	
			7.70	0.09	315	27.73	
	2:00 น.	8.8	1.00	0.05	75	27.91	2.57
			4.40	0.09	347	27.66	
			7.80	0.04	298	27.74	
	3:00 น.	8.8	1.00	0.10	153	28.05	2.58
			4.40	0.07	337	27.65	
			7.80	0.03	255	27.74	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	4:00 น.	8.9	1.00	0.11	198	27.95	2.66
			4.45	0.05	23	27.64	
			7.90	0.05	303	27.75	
	5:00 น.	8.9	1.00	0.10	189	27.93	2.68
			4.45	0.07	357	27.61	
			7.90	0.03	280	27.75	
	6:00 น.	9.1	1.00	0.10	202	27.84	2.83
			4.55	0.05	349	27.63	
			8.10	0.03	232	27.76	
	7:00 น.	9.1	1.00	0.09	196	27.79	2.88
			4.55	0.06	359	27.61	
			8.10	0.03	332	27.76	
	8:00 น.	9.2	1.00	0.06	122	27.83	2.92
			4.60	0.10	4	27.63	
			8.20	0.12	10	27.76	
	9:00 น.	9.3	1.00	0.12	173	28.05	3.00
			4.65	0.09	15	27.71	
			8.30	0.07	326	27.81	
	10:00 น.	9.4	1.00	0.14	236	28.67	3.07
			4.70	0.02	32	27.89	
			8.40	0.03	273	27.93	
	11:00 น.	9.4	1.00	0.17	209	28.67	3.12
			4.70	0.05	45	27.91	
			8.40	0.01	315	27.94	
	12:00 น.	9.4	1.00	0.13	195	28.67	3.25
			4.70	0.06	19	27.93	
			8.40	0.11	292	27.96	
	13:00 น.	9.5	1.00	0.09	138	28.77	3.26
			4.75	0.03	22	27.92	
			8.50	0.02	217	27.95	
	14:00 น.	9.5	1.00	0.09	168	28.39	3.30
			4.75	0.03	309	27.79	
			8.50	0.06	155	27.88	
	15:00 น.	9.5	1.00	0.11	148	28.38	3.28
			4.75	0.05	349	27.81	
			8.50	0.11	20	27.88	
	16:00 น.	9.5	1.00	0.04	87	28.39	3.28
			4.75	0.08	348	27.79	
			8.50	0.06	9	27.88	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	17:00 น.	9.4	1.00	0.04	140	28.54	3.18
			4.70	0.07	2	27.85	
			8.40	0.07	24	27.88	
	18:00 น.	9.4	1.00	0.03	121	28.61	3.14
			4.70	0.11	9	27.86	
			8.40	0.05	20	27.88	
	19:00 น.	9.3	1.00	0.08	194	28.64	3.04
			4.65	0.15	26	27.84	
			8.30	0.13	29	27.90	
	20:00 น.	9.2	1.00	0.08	256	28.51	2.93
			4.60	0.11	10	27.88	
			8.20	0.12	39	27.94	
	21:00 น.	9.1	1.00	0.11	274	28.67	2.83
			4.55	0.09	32	27.91	
			8.10	0.10	39	27.85	
	22:00 น.	9.0	1.00	0.13	286	28.58	2.81
			4.50	0.10	19	27.96	
			8.00	0.11	45	27.86	
	23:00 น.	8.9	1.00	0.11	277	28.43	2.73
			4.45	0.10	15	27.98	
			7.90	0.10	28	27.86	
8 ธค. 66	0:00 น.	8.8	1.00	0.11	270	28.36	2.66
			4.40	0.05	13	27.97	
			7.80	0.07	4	27.84	
	1:00 น.	8.8	1.00	0.09	269	28.39	2.65
			4.40	0.07	78	28.30	
			7.80	0.11	340	27.90	
	2:00 น.	8.8	1.00	0.10	317	28.33	2.65
			4.40	0.11	272	28.06	
			7.80	0.14	286	27.87	
	3:00 น.	8.9	1.00	0.13	271	28.33	2.75
			4.45	0.05	302	27.95	
			7.90	0.16	253	27.86	
	4:00 น.	9.0	1.00	0.14	297	28.28	2.78
			4.50	0.06	315	27.95	
			8.00	0.11	267	27.87	
	5:00 น.	9.1	1.00	0.17	244	28.26	2.86
			4.55	0.11	339	27.87	
			8.10	0.04	277	27.86	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	6:00 น.	9.3	1.00	0.12	265	28.28	3.07
			4.65	0.05	4	27.81	
			8.30	0.07	193	27.86	
	7:00 น.	9.3	1.00	0.14	257	28.36	3.09
			4.65	0.02	86	27.79	
			8.30	0.06	226	27.86	
	8:00 น.	9.4	1.00	0.19	227	28.43	3.18
			4.70	0.21	353	27.76	
			8.40	0.08	92	27.90	
	9:00 น.	9.4	1.00	0.14	126	28.43	3.22
			4.70	0.18	309	27.81	
			8.40	0.07	307	27.94	
	10:00 น.	9.5	1.00	0.22	277	28.91	3.31
			4.75	0.04	358	27.97	
			8.50	0.11	139	28.07	
	11:00 น.	9.4	1.00	0.18	262	28.79	3.24
			4.70	0.18	329	27.93	
			8.40	0.00	152	28.09	
	12:00 น.	9.4	1.00	0.06	115	28.77	3.24
			4.70	0.02	329	27.88	
			8.40	0.00	241	28.01	
	13:00 น.	9.3	1.00	0.09	134	28.65	3.21
			4.65	0.10	219	27.86	
			8.30	0.11	211	27.98	
	14:00 น.	9.4	1.00	0.09	72	28.66	3.22
			4.70	0.18	261	27.90	
			8.40	0.07	232	28.01	
	15:00 น.	9.3	1.00	0.22	175	29.14	3.12
			4.65	0.12	282	27.95	
			8.30	0.02	191	28.04	
	16:00 น.	9.3	1.00	0.20	155	29.29	3.15
			4.65	0.15	335	27.96	
			8.30	0.07	245	28.05	
	17:00 น.	9.2	1.00	0.10	159	29.30	3.05
			4.60	0.08	347	27.93	
			8.20	0.04	270	28.03	
	18:00 น.	9.1	1.00	0.09	128	28.98	2.98
			4.55	0.08	336	27.86	
			8.10	0.10	359	28.03	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	19:00 น.	9.0	1.00	0.06	79	28.91	2.91
			4.50	0.10	1	27.84	
			8.00	0.09	359	27.98	
	20:00 น.	8.9	1.00	0.08	137	29.27	2.85
			4.45	0.09	11	27.91	
			7.90	0.08	347	27.98	
	21:00 น.	8.8	1.00	0.09	126	29.19	2.76
			4.40	0.08	350	27.96	
			7.80	0.05	319	27.99	
	22:00 น.	8.7	1.00	0.11	75	29.08	2.65
			4.35	0.09	4	27.91	
			7.70	0.06	290	27.98	
	23:00 น.	8.6	1.00	0.13	56	29.10	2.54
			4.30	0.11	5	27.93	
			7.60	0.06	345	27.98	
9 ธค. 66	0:00 น.	8.7	1.00	0.11	88	29.29	2.60
			4.35	0.07	15	27.93	
			7.70	0.03	163	27.98	
	1:00 น.	8.7	1.00	0.08	145	29.34	2.64
			4.35	0.05	331	27.91	
			7.70	0.09	255	27.98	
	2:00 น.	8.6	1.00	0.09	157	28.91	2.56
			4.30	0.06	353	27.89	
			7.60	0.08	254	27.97	
	3:00 น.	8.7	1.00	0.09	199	29.05	2.67
			4.35	0.02	25	27.90	
			7.70	0.05	233	27.98	
	4:00 น.	8.8	1.00	0.24	204	29.00	2.80
			4.40	0.07	125	27.89	
			7.80	0.09	310	27.98	
	5:00 น.	8.9	1.00	0.26	169	28.97	2.94
			4.45	0.16	208	27.86	
			7.90	0.02	78	27.98	
	6:00 น.	8.9	1.00	0.12	198	28.95	2.89
			4.45	0.05	8	27.85	
			7.90	0.06	303	27.97	
	7:00 น.	9.1	1.00	0.14	196	28.55	3.10
			4.55	0.05	91	27.86	
			8.10	0.07	224	27.98	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	8:00 น.	9.2	1.00	0.14	211	28.95	3.23
			4.60	0.03	285	27.91	
			8.20	0.08	96	28.01	
	9:00 น.	9.2	1.00	0.14	202	29.58	3.23
			4.60	0.06	37	27.96	
			8.20	0.07	9	28.03	
	10:00 น.	9.1	1.00	0.13	223	29.64	3.17
			4.55	0.15	333	28.03	
			8.10	0.05	258	28.09	
	11:00 น.	9.1	1.00	0.09	222	29.17	3.13
			4.55	0.11	358	28.12	
			8.10	0.11	110	28.30	
	12:00 น.	9.1	1.00	0.13	291	29.82	3.11
			4.55	0.04	11	28.18	
			8.10	0.06	138	28.18	
	13:00 น.	9.0	1.00	0.08	235	29.52	2.98
			4.50	0.07	54	28.24	
			8.00	0.10	315	28.18	
	14:00 น.	8.9	1.00	0.15	211	29.73	2.87
			4.45	0.03	28	28.25	
			7.90	0.03	241	28.18	
	15:00 น.	8.8	1.00	0.19	213	30.21	2.81
			4.40	0.08	25	28.28	
			7.80	0.04	19	28.23	
	16:00 น.	8.7	1.00	0.24	221	30.28	2.75
			4.35	0.04	27	28.34	
			7.70	0.05	277	28.18	
	17:00 น.	8.6	1.00	0.13	174	29.81	2.67
			4.30	0.07	36	28.29	
			7.60	0.05	294	28.13	
	18:00 น.	8.5	1.00	0.18	216	29.80	2.57
			4.25	0.05	1	28.28	
			7.50	0.06	302	28.11	
	19:00 น.	8.5	1.00	0.16	198	29.75	2.59
			4.25	0.07	4	28.19	
			7.50	0.05	337	28.10	
	20:00 น.	8.4	1.00	0.19	221	29.81	2.52
			4.20	0.07	359	28.11	
			7.40	0.04	9	28.11	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	21:00 น.	8.3	1.00	0.19	222	29.44	2.43
			4.15	0.16	335	28.06	
			7.30	0.09	353	28.14	
	22:00 น.	8.3	1.00	0.16	237	29.44	2.42
			4.15	0.07	355	28.13	
			7.30	0.05	291	28.08	
	23:00 น.	8.3	1.00	0.12	243	29.41	2.43
			4.15	0.10	352	28.01	
			7.30	0.08	308	28.08	
10 ธค. 66	0:00 น.	8.3	1.00	0.14	243	29.10	2.43
			4.15	0.12	358	27.97	
			7.30	0.09	359	28.08	
	1:00 น.	8.4	1.00	0.10	227	28.83	2.46
			4.20	0.10	323	27.96	
			7.40	0.03	282	28.07	
	2:00 น.	8.4	1.00	0.09	225	28.87	2.47
			4.20	0.12	346	27.96	
			7.40	0.04	226	28.07	
	3:00 น.	8.5	1.00	0.08	198	28.70	2.59
			4.25	0.09	8	27.99	
			7.50	0.06	222	28.06	
	4:00 น.	8.7	1.00	0.12	197	28.97	2.73
			4.35	0.02	317	28.01	
			7.70	0.02	197	28.07	
	5:00 น.	8.9	1.00	0.11	175	28.99	2.88
			4.45	0.00	319	28.01	
			7.90	0.05	197	28.07	
	6:00 น.	9.1	1.00	0.10	170	28.99	3.07
			4.55	0.02	168	27.99	
			8.10	0.00	352	28.07	
	7:00 น.	9.2	1.00	0.12	171	28.97	3.19
			4.60	0.03	151	28.02	
			8.20	0.04	176	28.07	
	8:00 น.	9.3	1.00	0.10	161	29.12	3.32
			4.65	0.04	257	28.06	
			8.30	0.02	171	28.10	
	9:00 น.	9.4	1.00	0.07	166	29.11	3.37
			4.70	0.01	197	28.04	
			8.40	0.02	339	28.10	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	10:00 น.	9.3	1.00	0.07	101	29.06	3.33
			4.65	0.16	349	28.06	
			8.30	0.10	113	28.13	
	11:00 น.	9.3	1.00	0.03	125	29.53	3.28
			4.65	0.01	6	28.19	
			8.30	0.00	172	28.20	
	12:00 น.	9.2	1.00	0.06	176	29.86	3.16
			4.60	0.09	40	28.26	
			8.20	0.06	2	28.25	
	13:00 น.	9.1	1.00	0.05	66	29.46	3.04
			4.55	0.09	55	28.29	
			8.10	0.08	58	28.30	
	14:00 น.	8.9	1.00	0.02	159	30.47	2.85
			4.45	0.09	34	28.53	
			7.90	0.03	339	28.43	
	15:00 น.	8.7	1.00	0.03	192	29.95	2.69
			4.35	0.11	23	28.41	
			7.70	0.02	182	28.35	
	16:00 น.	8.6	1.00	0.01	174	30.00	2.58
			4.30	0.07	54	28.41	
			7.60	0.05	338	28.34	
	17:00 น.	8.5	1.00	0.02	94	30.12	2.48
			4.25	0.11	30	28.52	
			7.50	0.05	271	28.32	
	18:00 น.	8.4	1.00	0.04	141	29.86	2.45
			4.20	0.09	11	28.55	
			7.40	0.05	329	28.26	
	19:00 น.	8.3	1.00	0.02	51	29.82	2.32
			4.15	0.07	48	28.65	
			7.30	0.04	317	28.26	
	20:00 น.	8.3	1.00	0.07	343	30.06	2.31
			4.15	0.01	349	28.70	
			7.30	0.01	287	28.25	
	21:00 น.	8.2	1.00	0.07	329	29.94	2.26
			4.10	0.03	327	28.70	
			7.20	0.03	6	28.24	
	22:00 น.	8.3	1.00	0.02	194	29.83	2.35
			4.15	0.06	352	28.67	
			7.30	0.09	290	28.39	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	23:00 น.	8.3	1.00	0.10	318	29.55	2.34
			4.15	0.16	274	28.51	
			7.30	0.07	210	28.38	
11 ธค. 66	0:00 น.	8.3	1.00	0.09	40	29.72	2.36
			4.15	0.09	344	28.61	
			7.30	0.05	313	28.20	
	1:00 น.	8.4	1.00	0.06	354	29.66	2.41
			4.20	0.05	292	28.47	
			7.40	0.00	158	28.17	
	2:00 น.	8.5	1.00	0.13	82	29.55	2.52
			4.25	0.17	269	28.35	
			7.50	0.03	166	28.15	
	3:00 น.	8.6	1.00	0.04	41	29.47	2.58
			4.30	0.14	240	28.37	
			7.60	0.05	173	28.16	
	4:00 น.	8.7	1.00	0.09	164	29.34	2.70
			4.35	0.06	212	28.29	
			7.70	0.15	187	28.16	
	5:00 น.	8.9	1.00	0.09	148	29.23	2.88
			4.45	0.09	196	28.25	
			7.90	0.09	188	28.16	
	6:00 น.	9.1	1.00	0.07	152	29.33	3.07
			4.55	0.07	213	28.20	
			8.10	0.09	198	28.16	
	7:00 น.	9.3	1.00	0.20	100	29.14	3.22
			4.65	0.12	200	28.11	
			8.30	0.10	198	28.17	
	8:00 น.	9.5	1.00	0.17	238	28.95	3.42
			4.75	0.18	184	28.12	
			8.50	0.03	197	28.18	
	9:00 น.	9.7	1.00	0.06	39	29.37	3.56
			4.85	0.10	192	28.18	
			8.70	0.05	260	28.22	
	10:00 น.	9.8	1.00	0.05	17	29.53	3.65
			4.90	0.06	197	28.34	
			8.80	0.02	161	28.25	
	11:00 น.	9.6	1.00	0.08	16	29.27	3.50
			4.80	0.17	185	28.31	
			8.60	0.02	200	28.28	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	12:00 น.	9.4	1.00	0.09	358	29.65	3.33
			4.70	0.02	223	28.35	
			8.40	0.06	55	28.29	
	13:00 น.	9.3	1.00	0.13	50	29.71	3.19
			4.65	0.02	41	28.39	
			8.30	0.07	73	28.33	
	14:00 น.	9.1	1.00	0.11	38	30.27	2.95
			4.55	0.05	23	28.58	
			8.10	0.02	70	28.46	
	15:00 น.	8.9	1.00	0.10	5	30.00	2.74
			4.45	0.06	15	28.56	
			7.90	0.01	314	28.41	
	16:00 น.	8.7	1.00	0.10	352	29.81	2.54
			4.35	0.02	313	28.45	
			7.70	0.00	173	28.37	
	17:00 น.	8.6	1.00	0.02	5	30.16	2.44
			4.30	0.02	79	28.36	
			7.60	0.00	47	28.37	
	18:00 น.	8.5	1.00	0.02	71	30.18	2.32
			4.25	0.03	308	28.38	
			7.50	0.01	292	28.36	
	19:00 น.	8.5	1.00	0.13	326	29.91	2.25
			4.25	0.15	180	28.45	
			7.50	0.04	200	28.35	
	20:00 น.	8.4	1.00	0.09	253	30.14	2.23
			4.20	0.00	15	28.48	
			7.40	0.01	28	28.35	
	21:00 น.	8.4	1.00	0.07	329	29.60	2.22
			4.20	0.04	150	28.43	
			7.40	0.12	354	28.38	
	22:00 น.	8.5	1.00	0.09	253	29.78	2.26
			4.25	0.01	115	28.45	
			7.50	0.02	2	28.34	
	23:00 น.	8.5	1.00	0.12	286	29.70	2.27
			4.25	0.01	102	28.40	
			7.50	0.02	22	28.34	
12 ธค. 66	0:00 น.	8.6	1.00	0.10	265	29.77	2.36
			4.30	0.04	350	28.32	
			7.60	0.01	6	28.33	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	1:00 น.	8.7	1.00	0.10	271	29.96	2.50
			4.35	0.09	90	28.30	
			7.70	0.11	343	28.33	
	2:00 น.	8.8	1.00	0.18	258	29.93	2.57
			4.40	0.08	276	28.28	
			7.80	0.08	262	28.31	
	3:00 น.	8.9	1.00	0.08	139	29.78	2.63
			4.45	0.02	294	28.33	
			7.90	0.05	333	28.30	
	4:00 น.	9.0	1.00	0.15	130	29.64	2.82
			4.50	0.10	228	28.21	
			8.00	0.11	222	28.30	
	5:00 น.	9.1	1.00	0.23	208	29.46	2.91
			4.55	0.19	199	28.22	
			8.10	0.11	207	28.30	
	6:00 น.	9.3	1.00	0.07	204	28.97	3.11
			4.65	0.05	335	28.23	
			8.30	0.04	234	28.30	
	7:00 น.	9.5	1.00	0.15	219	29.02	3.37
			4.75	0.09	197	28.21	
			8.50	0.07	191	28.31	
	8:00 น.	9.7	1.00	0.10	215	29.08	3.58
			4.85	0.12	213	28.22	
			8.70	0.07	185	28.33	
	9:00 น.	9.9	1.00	0.13	232	29.34	3.71
			4.95	0.10	208	28.30	
			8.90	0.07	196	28.37	
	10:00 น.	10.0	1.00	0.10	227	29.58	3.81
			5.00	0.04	184	28.32	
			9.00	0.00	103	28.38	
	11:00 น.	10.0	1.00	0.08	182	29.57	3.78
			5.00	0.13	14	28.48	
			9.00	0.03	41	28.62	
	12:00 น.	9.8	1.00	0.13	137	29.64	3.62
			4.90	0.07	22	28.48	
			8.80	0.11	51	28.57	
	13:00 น.	9.4	1.00	0.15	1	29.61	3.37
			4.70	0.07	24	28.44	
			8.40	0.08	23	28.48	
	14:00 น.	9.2	1.00	0.13	6	30.13	3.14
			4.60	0.12	23	28.87	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
			8.20	0.02	45	28.57	
	15:00 น.	8.9	1.00	0.16	9	30.02	2.85
			4.45	0.13	26	28.98	
			7.90	0.00	145	28.57	
	16:00 น.	8.7	1.00	0.24	6	30.64	2.67
			4.35	0.08	357	28.84	
			7.70	0.03	299	28.54	
	17:00 น.	8.5	1.00	0.22	8	30.25	2.46
			4.25	0.06	336	28.62	
			7.50	0.01	234	28.48	
	18:00 น.	8.3	1.00	0.20	354	29.90	2.30
			4.15	0.01	68	28.61	
			7.30	0.06	324	28.45	
	19:00 น.	8.2	1.00	0.25	324	29.53	2.21
			4.10	0.03	339	28.50	
			7.20	0.02	271	28.42	
	20:00 น.	8.1	1.00	0.22	292	29.39	2.15
			4.05	0.05	347	28.46	
			7.10	0.08	27	28.52	
	21:00 น.	8.1	1.00	0.32	310	29.58	2.15
			4.05	0.06	55	28.77	
			7.10	0.04	112	28.42	
	22:00 น.	8.1	1.00	0.37	294	29.44	2.15
			4.05	0.13	60	28.77	
			7.10	0.12	43	28.51	
	23:00 น.	8.2	1.00	0.29	318	29.41	2.27
			4.10	0.08	281	29.18	
			7.20	0.07	328	28.44	
13 ธค. 66	0:00 น.	8.3	1.00	0.33	329	29.40	2.32
			4.15	0.17	292	28.94	
			7.30	0.13	360	28.48	
	1:00 น.	8.3	1.00	0.30	339	29.29	2.28
			4.15	0.14	272	28.83	
			7.30	0.19	326	28.55	
	2:00 น.	8.5	1.00	0.26	351	29.27	2.50
			4.25	0.12	279	28.91	
			7.50	0.02	207	28.41	
	3:00 น.	8.6	1.00	0.23	346	29.21	2.57
			4.30	0.12	263	28.57	
			7.60	0.10	186	28.40	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	4:00 น.	8.6	1.00	0.20	345	29.22	2.61
			4.30	0.12	244	28.53	
			7.60	0.10	188	28.38	
	5:00 น.	8.9	1.00	0.17	356	29.12	2.87
			4.45	0.26	224	28.38	
			7.90	0.12	194	28.43	
	6:00 น.	9.1	1.00	0.24	285	29.16	3.02
			4.55	0.18	232	28.76	
			8.10	0.09	227	28.43	
	7:00 น.	9.4	1.00	0.07	300	29.15	3.30
			4.70	0.20	220	28.74	
			8.40	0.10	178	28.45	
	8:00 น.	9.7	1.00	0.09	288	29.25	3.56
			4.85	0.25	207	28.70	
			8.70	0.07	158	28.46	
	9:00 น.	10.0	1.00	0.10	190	29.59	3.80
			5.00	0.22	178	28.82	
			9.00	0.19	216	28.64	
	10:00 น.	10.1	1.00	0.10	267	29.74	3.92
			5.05	0.22	194	29.04	
			9.10	0.10	204	28.59	
	11:00 น.	10.1	1.00	0.12	278	29.88	3.89
			5.05	0.18	198	29.15	
			9.10	0.07	253	28.61	
	12:00 น.	10.1	1.00	0.10	69	29.60	3.86
			5.05	0.18	159	29.00	
			9.10	0.06	31	28.65	
	13:00 น.	9.9	1.00	0.09	53	29.83	3.66
			4.95	0.10	257	29.14	
			8.90	0.05	37	28.68	
	14:00 น.	9.6	1.00	0.15	255	30.47	3.37
			4.80	0.03	116	29.23	
			8.60	0.08	41	28.65	
	15:00 น.	9.3	1.00	0.12	275	30.08	3.08
			4.65	0.06	107	28.97	
			8.30	0.07	41	28.62	
	16:00 น.	9.0	1.00	0.21	253	30.16	2.83
			4.50	0.06	88	28.91	
			8.00	0.06	88	28.57	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	17:00 น.	8.7	1.00	0.32	230	30.06	2.55
			4.35	0.06	94	28.89	
			7.70	0.01	98	28.57	
	18:00 น.	8.5	1.00	0.30	236	29.94	2.31
			4.25	0.09	48	28.87	
			7.50	0.08	354	28.56	
	19:00 น.	8.2	1.00	0.23	237	29.84	2.16
			4.10	0.17	7	28.91	
			7.20	0.19	11	28.58	
	20:00 น.	8.1	1.00	0.31	235	29.72	2.03
			4.05	0.10	45	29.01	
			7.10	0.15	21	28.58	
	21:00 น.	8.2	1.00	0.26	197	29.65	2.15
			4.10	0.20	37	29.04	
			7.20	0.07	62	28.59	
	22:00 น.	8.1	1.00	0.22	209	29.52	2.05
			4.05	0.18	26	29.01	
			7.10	0.06	29	28.60	
	23:00 น.	8.2	1.00	0.27	236	29.49	2.12
			4.10	0.17	69	29.29	
			7.20	0.08	7	28.59	
14 ธค. 66	0:00 น.	8.3	1.00	0.20	243	29.43	2.17
			4.15	0.04	58	29.29	
			7.30	0.09	337	28.58	
	1:00 น.	8.4	1.00	0.22	224	29.41	2.34
			4.20	0.16	341	29.27	
			7.40	0.06	250	28.62	
	2:00 น.	8.4	1.00	0.22	220	29.36	2.36
			4.20	0.03	339	29.22	
			7.40	0.09	308	28.57	
	3:00 น.	8.5	1.00	0.19	219	29.22	2.36
			4.25	0.05	135	29.22	
			7.50	0.11	249	28.54	
	4:00 น.	8.7	1.00	0.14	195	29.29	2.59
			4.35	0.08	316	29.11	
			7.70	0.14	284	28.60	
	5:00 น.	8.8	1.00	0.20	203	29.19	2.72
			4.40	0.08	255	29.04	
			7.80	0.06	201	28.52	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	6:00 น.	9.0	1.00	0.33	197	29.17	2.95
			4.50	0.05	140	28.90	
			8.00	0.13	206	28.53	
	7:00 น.	9.2	1.00	0.26	204	29.07	3.18
			4.60	0.13	217	28.97	
			8.20	0.12	189	28.52	
	8:00 น.	9.4	1.00	0.32	207	29.50	3.38
			4.70	0.11	207	28.92	
			8.40	0.08	201	28.52	
	9:00 น.	9.7	1.00	0.28	196	29.76	3.65
			4.85	0.10	197	29.11	
			8.70	0.11	208	28.58	
	10:00 น.	10.0	1.00	0.23	196	30.14	3.86
			5.00	0.11	203	29.19	
			9.00	0.07	201	28.63	
	11:00 น.	10.2	1.00	0.23	213	30.33	3.97
			5.10	0.09	150	29.27	
			9.20	0.03	118	28.65	
	12:00 น.	10.1	1.00	0.12	160	30.52	3.94
			5.05	0.05	73	29.27	
			9.10	0.07	70	28.65	
	13:00 น.	10.0	1.00	0.08	119	30.36	3.80
			5.00	0.05	66	29.33	
			9.00	0.12	87	28.98	
	14:00 น.	9.7	1.00	0.14	103	30.11	3.58
			4.85	0.03	13	29.86	
			8.70	0.13	47	28.67	
	15:00 น.	9.4	1.00	0.10	92	30.01	3.34
			4.70	0.09	334	29.79	
			8.40	0.09	24	28.62	
	16:00 น.	9.1	1.00	0.13	145	30.18	3.05
			4.55	0.06	116	29.74	
			8.10	0.10	359	28.63	
	17:00 น.	8.8	1.00	0.14	174	29.98	2.80
			4.40	0.14	145	29.84	
			7.80	0.10	15	28.65	
	18:00 น.	8.5	1.00	0.12	144	29.81	2.49
			4.25	0.22	79	29.36	
			7.50	0.17	85	28.74	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	19:00 น.	8.3	1.00	0.10	158	29.78	2.32
			4.15	0.15	49	29.76	
			7.30	0.11	40	28.74	
	20:00 น.	8.0	1.00	0.16	165	29.68	2.05
			4.00	0.13	64	29.48	
			7.00	0.16	14	28.82	
	21:00 น.	8.0	1.00	0.21	233	29.67	2.06
			4.00	0.17	59	29.59	
			7.00	0.08	94	28.86	
	22:00 น.	8.0	1.00	0.09	139	29.61	2.04
			4.00	0.05	110	29.71	
			7.00	0.10	346	28.96	
	23:00 น.	8.1	1.00	0.06	160	29.60	2.10
			4.05	0.07	19	29.69	
			7.10	0.11	66	28.91	
15 ธค. 66	0:00 น.	8.0	1.00	0.17	290	29.59	1.98
			4.00	0.10	281	29.66	
			7.00	0.08	201	29.09	
	1:00 น.	8.2	1.00	0.10	148	29.64	2.22
			4.10	0.13	295	29.69	
			7.20	0.13	332	29.44	
	2:00 น.	8.2	1.00	0.20	251	29.59	2.25
			4.10	0.20	287	29.67	
			7.20	0.08	299	28.66	
	3:00 น.	8.2	1.00	0.27	232	29.60	2.24
			4.10	0.21	257	29.49	
			7.20	0.15	257	28.77	
	4:00 น.	8.4	1.00	0.23	232	29.54	2.40
			4.20	0.21	244	29.59	
			7.40	0.18	258	28.57	
	5:00 น.	8.5	1.00	0.16	213	29.68	2.54
			4.25	0.20	230	29.51	
			7.50	0.13	262	28.61	
	6:00 น.	8.8	1.00	0.13	187	29.58	2.79
			4.40	0.22	235	29.67	
			7.80	0.12	215	28.55	
	7:00 น.	8.9	1.00	0.19	179	29.54	2.90
			4.45	0.31	229	29.65	
			7.90	0.16	211	28.54	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	8:00 น.	9.2	1.00	0.18	179	29.59	3.19
			4.60	0.19	201	29.66	
			8.20	0.10	198	28.55	
	9:00 น.	9.5	1.00	0.29	204	29.88	3.46
			4.75	0.27	196	29.69	
			8.50	0.11	203	28.57	
	10:00 น.	9.8	1.00	0.23	200	30.27	3.71
			4.90	0.29	222	29.57	
			8.80	0.14	186	28.60	
	11:00 น.	10.1	1.00	0.17	174	30.43	3.91
			5.05	0.26	216	29.61	
			9.10	0.13	226	28.64	
	12:00 น.	10.2	1.00	0.17	180	30.33	3.99
			5.10	0.21	223	29.60	
			9.20	0.11	148	28.60	
	13:00 น.	10.2	1.00	0.17	144	30.26	3.95
			5.10	0.17	217	29.67	
			9.20	0.05	85	28.65	
	14:00 น.	10.0	1.00	0.22	165	30.13	3.78
			5.00	0.07	179	29.39	
			9.00	0.11	94	28.85	
	15:00 น.	9.8	1.00	0.27	164	30.24	3.53
			4.90	0.12	322	29.46	
			8.80	0.23	101	28.72	
	16:00 น.	9.5	1.00	0.11	157	30.36	3.19
			4.75	0.08	61	29.60	
			8.50	0.16	82	28.72	
	17:00 น.	9.2	1.00	0.13	150	30.21	2.94
			4.60	0.08	81	29.59	
			8.20	0.08	30	28.75	
	18:00 น.	8.9	1.00	0.20	106	30.16	2.67
			4.45	0.21	52	29.54	
			7.90	0.12	108	28.95	
	19:00 น.	8.6	1.00	0.11	2	30.13	2.36
			4.30	0.23	63	29.56	
			7.60	0.11	86	28.95	
	20:00 น.	8.1	1.00	0.25	313	30.06	2.12
			4.05	0.15	12	29.49	
			7.10	0.13	241	29.27	

ตารางที่ 3.2-33 ข้อมูลกระแสน้ำจากเครื่องวัดกระแสน้ำ Valeport 106 บริเวณแหลมริ่ว จ.ชุมพร (ต่อ)

วันที่	เวลา	ลึกน้ำ (เมตร)	ลึกเครื่อง (เมตร)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ทิศทาง (องศา)	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)	ระดับน้ำ (เมตร)
	21:00 น.	8.0	1.00	0.17	75	30.02	1.94
			4.00	0.11	94	29.75	
			7.00	0.15	247	29.51	
	22:00 น.	8.1	1.00	0.13	50	29.91	1.98
			4.05	0.13	23	29.60	
			7.10	0.28	212	29.51	
	23:00 น.	7.9	1.00	0.15	43	29.83	1.91
			3.95	0.12	48	29.58	
			6.90	0.10	239	29.48	
16 ธค. 66	0:00 น.	7.9	1.00	0.16	334	29.86	1.88
			3.95	0.21	272	29.52	
			6.90	0.17	247	29.32	
	1:00 น.	8.1	1.00	0.15	16	29.78	1.98
			4.05	0.11	8	29.49	
			7.10	0.09	239	29.28	
	2:00 น.	8.1	1.00	0.27	320	29.60	1.97
			4.05	0.23	297	29.61	
			7.10	0.12	217	29.39	
	3:00 น.	8.3	1.00	0.25	69	29.49	2.14
			4.15	0.15	301	29.49	
			7.30	0.09	212	29.35	
	4:00 น.	8.4	1.00	0.12	92	29.65	2.26
			4.20	0.26	263	29.50	
			7.40	0.16	219	29.27	
	5:00 น.	8.5	1.00	0.15	96	29.65	2.37
			4.25	0.20	271	29.64	
			7.50	0.26	217	29.24	
	6:00 น.	8.6	1.00	0.14	110	29.64	2.46
			4.30	0.25	259	29.62	
			7.60	0.08	198	29.15	
	7:00 น.	8.8	1.00	0.13	153	29.66	2.64
			4.40	0.25	238	29.68	
			7.80	0.24	224	29.13	
	8:00 น.	9.0	1.00	0.15	177	29.51	2.88
			4.50	0.22	205	29.66	
			8.00	0.21	226	29.12	

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.2-34 ตัวอย่างตะกอนท้องน้ำ

Size Classification		มิลลิเมตร	น้ำหนักจริง (กรัม)	%สะสม
ตัวอย่างตะกอนท้องน้ำที่ 1				
gravel	pebble	>4	0.0000	100.00
	granule	>2	7.7025	100.00
sand	very coarse	>1	2.8615	95.08
	coarse	>0.5	2.9766	93.25
	medium	>0.25	0.9349	91.35
	fine	>0.125	25.2402	90.75
	very fine	>0.063	49.0203	74.63
silt	coarse	>0.031	39.5200	43.31
	medium	>0.016	24.2000	18.07
	fine	>0.008	2.5700	2.61
	very fine	>0.004	0.8050	0.96
clay		>0.002	0.7050	0.45
		>0.001	0.0000	0.00
		<0.001	0.0000	0.00
รวม	-	-	**156.536**	-
ตัวอย่างตะกอนท้องน้ำที่ 2				
gravel	pebble	>4	0.0000	100.00
	granule	>2	1.5078	100.00
sand	very coarse	>1	1.6309	98.92
	coarse	>0.5	1.9584	97.76
	medium	>0.25	6.0866	96.36
	fine	>0.125	48.9990	92.02
	very fine	>0.063	11.9323	57.07
silt	coarse	>0.031	22.5300	48.55
	medium	>0.016	5.7900	32.48
	fine	>0.008	37.5600	28.35
	very fine	>0.004	1.1800	1.56
clay		>0.002	1.0000	0.71
		>0.001	0.0000	0.00
		<0.001	0.0000	0.00
รวม	-	-	**140.175**	-

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

3.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3.3.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

3.3.1.1 บทนำ

ในการศึกษาได้นำข้อมูลจากการศึกษาทรัพยากรชีวภาพบนบกของจังหวัดชุมพร เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบันของทรัพยากรชีวภาพบนบกในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรชีวภาพบนบก เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.3.1.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับชนิด การแพร่กระจาย แหล่งหากิน และการอพยพย้ายถิ่นของสัตว์ในระบบนิเวศ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ และพื้นที่ใกล้เคียง จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นต้น ดังนี้

- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2565. โครงการ*บริหารจัดการศูนย์ข้อมูลกลางด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งรายจังหวัด.*จาก https://bigdata.dmcr.go.th/detail/province/83/68
- รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 - 2565, สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- รายงานสถานภาพชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2564, กองอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

- สำรวจและศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ ได้แก่ พื้นที่ดำเนินการก่อสร้างโครงการฯ และพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ ในระยะ 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการฯ อ้างถึง**ตารางที่ 3.3-1** และ**รูปที่ 3.3-1** เพื่อให้ทราบความหลากหลาย ชนิด ความชุกชุม และสถานภาพของสัตว์ป่า เป็นต้น โดยศึกษาสัตว์ในระบบนิเวศตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 และกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ.2546 โดยการศึกษาสัตว์ในระบบนิเวศกำหนดขอบเขตเฉพาะสัตว์ 4 กลุ่ม คือ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) นก (Birds) และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) โดยสำรวจภาคสนามครอบคลุม 2 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม) และฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์) เพื่อรวบรวมความหลากชนิดของสัตว์ในระบบนิเวศทั้ง 4 กลุ่ม ระบุขนาดประชากรโดยประเมินเป็นระดับความชุกชุม และวิเคราะห์การแพร่กระจายของสัตว์ในระบบนิเวศชนิดต่าง ๆ ตามสภาพนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการฯ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการฯ ซึ่งวิธีการสำรวจใช้วิธีการสำรวจโดยตรงและการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม มีรายละเอียดดังนี้

(1) วิธีการสำรวจโดยตรง (Direct Count)

สำหรับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมดำเนินการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ที่กำหนดตามระยะพื้นที่ศึกษาโครงการฯ โดยทำการวางแนวสำรวจ (Line Transects) เป็นแนวตั้งฉากกับโครงการฯ ที่เป็นแนวเส้นฐาน (Base Line) เข้าไปในพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ (Study Area) ที่กำหนดขอบเขตในระยะ 5 กิโลเมตร หรือเท่าที่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากลักษณะพื้นที่โครงการไม่ได้มีลักษณะเป็นแนวเส้นทาง รวมถึงพื้นที่ป่าที่เข้าสำรวจเป็นพื้นที่เป็นป่าชายเลน ทำให้การกำหนดเส้น Base line เป็นไปได้ยาก และในการดำเนินการเข้าสำรวจจริงจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสมและความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่สำรวจนั้น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ทั้งนี้การกำหนดจุดสำรวจ 10 บริเวณให้ครอบคลุมทุกลักษณะสภาพถิ่นอาศัยเพื่อสำรวจโดยการวางแปลงศึกษาพืชบริเวณละ 30 แปลงย่อย (ขนาด 10X10 เมตร) กำหนดเส้นทางศึกษาเพื่อสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในแต่ละบริเวณ เพียงพอและครอบคลุมต่อการสำรวจและเก็บข้อมูลทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ดำเนินการบันทึกข้อมูลสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และนกที่พบในแต่ละเส้นทางสำรวจตำแหน่งที่พบโดยใช้เครื่องหาพิกัดภูมิศาสตร์ เปรียบเทียบความชุกชุมของสัตว์ป่าในแต่ละสภาพพื้นที่ที่เป็นลักษณะเด่น ได้แก่ พื้นที่ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง พื้นที่เปิดโล่ง พื้นที่ที่เป็นผาชัน พื้นที่ริมลำห้วย พื้นที่กิจกรรมมนุษย์ ตลอดจนการพบตามระยะทางจากเส้นทางในแต่ละช่วงชั้น เพื่อประเมินผลกระทบของสัตว์ป่าตามระยะห่างจากเส้นทางเป็นต้น โดยอาศัยการรวบรวมจำนวนชนิด และจำนวนครั้งที่พบสัตว์ป่าในแต่ละถิ่นที่อาศัย และในแต่ละชั้นระยะห่าง

ก) วิธีการสังเกต (Observation) เป็นวิธีการสำรวจในพื้นที่ศึกษา โดยใช้สายตามองหา กล้องส่องทางไกลทั้งแบบสองตา (Binocular) และแบบกระบอกเดี่ยว (Telescope) ส่องหาตัวสัตว์ และฟังเสียงร้อง เพื่อบันทึกชนิดและจำนวนสัตว์ที่สำรวจพบ

ข) วิธีการค้นหา (Active Searching) เป็นการค้นหาตัวสัตว์ป่าและร่องรอยต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ศึกษาที่มีสภาพนิเวศลักษณะต่างๆ รวมทั้งบริเวณที่เป็นกองวัสดุ โพรง ใต้ขอนไม้/ซากไม้ และบนต้นไม้ อาจต้องมีการขุดดินเพื่อค้นหาสัตว์จำพวกเลื้อยคลาน เป็นต้น ตลอดจนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำลักษณะต่าง ๆ เพราะมีแนวโน้มของการพบได้ดีกว่าตัวเต็มวัย สำหรับ นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ดำเนินการสำรวจชนิดและปริมาณของนกป่า สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก แต่ละชนิด ในพื้นที่ทั้งในป่าธรรมชาติ ในพื้นที่เกษตรในขอบเขตพื้นที่ศึกษา ทั้งการพบเห็นตัว ร่องรอย ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนในพื้นที่ โดยใช้เวลา ช่วงระยะเวลา และระยะทางการสำรวจแปรผันตามขนาดพื้นที่ตัวอย่าง กระจายการเก็บข้อมูลให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่ตัวแทนที่ดี และช่วงเวลาที่สัมพันธ์กับการปรากฏของชนิดสัตว์แต่ละประเภทในพื้นที่โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- นก ใช้การสำรวจทั้งแบบพบเห็นตัวโดยตรง และที่จำแนกจากเสียงร้อง บนเส้นทางแบบสำรวจเป็นจุด (Simple Point Count) โดยใช้การหยุดบนจุดสำรวจทุก 10 นาที อย่างน้อย 30 จุดสำรวจ ในแต่ละเส้นทางที่กำหนด ใช้อุปกรณ์วัดระยะทางจากผู้สำรวจไปยังนกที่พบ บันทึกระยะทางและจำนวนครั้งที่พบนกแต่ละชนิดแล้วนำผลที่ได้มาคำนวณทั้งในกรณี ความชุกชุม และความถี่สัมพัทธ์ โดยแยกคำนวณตามถิ่นที่อาศัย และตามระยะห่างจากถนนสายหลัก โดยจำแนกข้อมูลตามชนิดสัตว์ที่พบ และตามสภาพถิ่นอาศัยลักษณะต่างๆ ตามสภาพป่า และตามสภาพภูมิประเทศ กลุ่มนก ให้กำหนดช่วงเวลาในการทำการสำรวจ ทั้งในช่วงเช้าและช่วงเย็นโดยพิจารณาจากความเหมาะสมในการปรากฏตัวของนก และกำหนดรัศมีจุดสำรวจไว้ที่ 20 เมตร ระยะห่างระหว่างจุดสำรวจมากกว่า 200 เมตร อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่สำรวจ

- สัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้การพบเห็นตัวโดยตรง ในพื้นที่บกและป่าชายเลน บันทึกภาพและที่พบตามแหล่งอาศัย ทั้งในเวลากลางวัน และกลางคืน ตามเส้นทางต่าง ๆ ตามสภาพถิ่นอาศัยลักษณะต่าง ๆ ตามสภาพป่า และตามสภาพภูมิประเทศ โดยดำเนินการไปพร้อมกับการสำรวจนก และการเดินหาตามแหล่งที่อาศัย ตามลำห้วย แหล่งน้ำ ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน พร้อมกับการสำรวจด้วยวิธีการใช้หลุมดัก (Pitfall) โดยการขุดหลุมขนาดไม่เกิน 30x30x30 เซนติเมตร (กว้างxยาวxลึก) ฝังวัสดุที่มีผิวเรียบ เช่น ถัง กระบอก หรือขวดเปล่า เพื่อป้องกันสัตว์ปีนขึ้นบนปากหลุม เดินทางเข้าไปตรวจสอบในเวลาเช้าทุกเช้า จำแนกชนิด ถ่ายภาพแล้วปล่อยคืนธรรมชาติ ถมดินปิดหลุมในช่วงเวลากลางวัน หรือเมื่อสิ้นสุดการสำรวจที่ไม่ใช้เพื่อป้องกันสัตว์ป่าตกลงไป

- กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เพิ่มการสำรวจโดยวิธีการตั้งกล้องดักถ่ายภาพ (Camera Trap) เพื่อเพิ่มโอกาสในการพบเจอสัตว์ที่อาจพบตัวได้ยาก และวิธีการวางตาข่ายกับดักสัตว์ (Mist net) เพื่อใช้ในการสำรวจสัตว์ที่พบตัวได้ยาก เช่น ค้างคาว โดยวิธีการวางตาข่ายกับดักสัตว์ ควรมีการตรวจสอบทุก ๆ 30 นาที เพื่อความปลอดภัยของสัตว์ที่ติดอยู่ภายในตาข่าย

ค) วิธีการส่องไฟ (Spotlighting) เป็นวิธีการใช้ไฟฉายหรือแบตเตอรี่ สำหรับส่องหาตัวสัตว์ที่ออกหาอาหารในตอนกลางคืน หรือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามแหล่งน้ำลักษณะต่างๆ ที่กระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ รวมถึงการจำแนกโดยการรับฟังเสียงร้องด้วย

ง) การสำรวจตามโอกาส (Randomly and Opportunistically Survey) ดำเนินการสำรวจในบริเวณต่าง ๆ นอกแนวสำรวจด้วยการเดิน โดยพิจารณาเลือกวิธีการจากวิธีการสำรวจโดยตรง

(2) การรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม (Indirected method) เป็นการเก็บข้อมูลสัตว์ป่าโดยทางอ้อมจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ แยกเป็น 2 วิธีการ ดังนี้

ก) การสำรวจจากเอกสาร (Literature Review) คือ การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากการตรวจสอบเอกสารหรืองานวิจัยที่ได้มีการสำรวจชนิดของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ มาแล้วทั้งในอดีตและปัจจุบันเท่าที่หาได้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเสริมวิธีการสำรวจโดยตรงเท่านั้น

ข) การสอบถาม (Inquiry) เป็นการเก็บข้อมูลจากการสอบถามเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะได้ทราบถึงข้อมูลของชนิดสัตว์ป่าที่พบเห็น โดยประมวลจากลักษณะตัวของสัตว์ เช่น สี ซาก แหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัยและพฤติกรรมที่น่าสนใจ และได้ข้อมูลชนิดสัตว์ป่าที่ถูกต้องและใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งใช้เป็นข้อมูลเสริมความหลากชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการสำรวจโดยตรง เนื่องจากสัตว์ป่าบางชนิดมีความชุกชุมน้อย หรือหลบซ่อนตัว/หากินเป็นบางช่วงเวลา ทำให้การสำรวจโดยตรงซึ่งเป็นช่วงเวลาจำกัดไม่พบเห็นตัวสัตว์ป่า การสอบถามข้อมูลสัตว์ป่าจะครอบคลุมถึงการลักลอบล่าสัตว์ป่า และชนิดสัตว์ป่าที่นำมาบริโภคหรือใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของราษฎรในพื้นที่โครงการฯ เพื่อประเมินสภาพปัญหาของสัตว์ป่าในปัจจุบันทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจโดยทางอ้อมนั้น จะใช้เป็นเพียงข้อมูลเสริมเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาในภาคสนามโดยวิธีการสำรวจโดยตรงเท่านั้น

นอกจากนี้ ในขณะทำการสำรวจสัตว์ป่าจะมีการบันทึกสภาพพื้นที่ที่พบและนิเวศวิทยาแหล่งอาหารและการกินอาหารของสัตว์ เพื่อนำมาพิจารณาศักยภาพของพื้นที่ศึกษาว่ามีความเหมาะสมต่อการใช้เป็นแหล่งอาหารหรือที่พักพิงของสัตว์ป่าประเภทใด ซึ่งข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดจะทำให้ทราบถึงสภาพนิเวศที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาของโครงการฯ โดยในที่นี้จะให้ความสำคัญกับพื้นที่จำเพาะหรือพื้นที่จำเป็นของสัตว์ป่าที่ปัจจุบันเป็นสัตว์ป่าสงวน (Reserved Animal) หรือมีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม (Threatened Animal) และเป็นสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened Animal) หรือพื้นที่เป็นเส้นทางในการเคลื่อนย้ายตามฤดูกาลของสัตว์ป่าเหล่านั้น

- การสรุปข้อมูล ความหลากชนิดและสถานภาพทางการอนุรักษ์ของสัตว์ป่า เป็นการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธานใช้เอกสารเกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม โดยชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ตรวจสอบจากเว็บไซต์ของ IUCN (2023) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้ทั่วโลก และเป็นปัจจุบัน นอกเหนือจากการตรวจสอบจากเอกสารต่าง ๆ ดังนี้

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้ ธัญญา (2546) Taylor (1962), Frost (2000), Pough et al. (2001) และ Frost et al. (2006)

- สัตว์เลื้อยคลาน ใช้ Taylor (1963,1965,1970), Nuttaphand (1979), Cox (1991), Matsui (1996), Cox et al. (1998) และ Pough et al. (2001)

- นก ใช้ จารุจินต์และคณะ (2555) Welty and Baptista (1988),Lekagul and Round (1991), King et al. (1999) Robson (2000) และ Robson (2002)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ใช้ Lekagul and McNeely (1977), Corbet and Hill (1992), Feldhamer et al. (1999) Francis (2001) และ Francis (2008)

- การจัดทำบัญชีรายชื่อ

นำข้อมูลที่ได้จากรวบรวมทั้งทางตรงและทางอ้อม มาจัดทำเป็นบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าทั้งหมดที่สำรวจพบ โดยแยกเป็น 4 กลุ่ม คือ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งจำแนกตามอนุกรมวิธาน คือ อันดับ (Order) วงศ์ (Family) และชนิด (Species) พร้อมข้อมูลการพบสัตว์ป่า

ในพื้นที่แต่ละแห่งซึ่งจะระบุความชุกชุม (Abundance) สถานที่ที่พบ (Habitat Type) และสถานภาพ (Status) ของแต่ละชนิดไว้ด้วย

- การประเมินความชุกชุมของสัตว์ป่า

โดยคำนวณจากการพบเห็นตัวสัตว์ป่าในการสำรวจตามแนวทางของ Pettingill (1970) ซึ่งจำแนกระดับของความชุกชุมไว้ 3 ระดับ คือ (1) ชุกชุมมาก (Very Common) (2) ชุกชุมปานกลาง (Common) และ (3) ชุกชุมน้อย (Uncommon)

$$\text{ร้อยละของความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์ x100}}{\text{จำนวนครั้งที่สำรวจ}}$$

โดยกำหนดระดับความชุกชุมได้ออกเป็น 3 ระดับ

ร้อยละของความชุกชุม	1 - 33	จัดเป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมน้อย
	34 - 66	จัดเป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมปานกลาง
	67 - 100	จัดเป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมมาก

- การจำแนกสถานภาพของสัตว์ในระบบนิเวศ

สถานภาพที่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายใช้ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 ที่กำหนดสัตว์ป่าของประเทศไทยให้เป็น (1) สัตว์ป่าสงวน (Reserved Animal) ได้แก่ ชนิดที่หายากและใกล้สูญพันธุ์หรือสูญพันธุ์ไปแล้ว มีจำนวน 19 ชนิด และตรวจสอบได้จากบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 (2) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Animal) ได้แก่ ชนิดที่คุ้มครองไว้ไม่ให้ประชากรลดลงและเพื่อมิให้บางชนิดต้องสูญพันธุ์ และตรวจสอบได้จากบัญชีกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ.2546 (3) สัตว์ป่าควบคุม หมายถึง ชนิดสัตว์ป่าที่ได้รับความคุ้มครองตามอนุสัญญา CITES และสัตว์ป่าอื่นซึ่งต้องมีมาตรการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อประโยชน์ในการรักษาจำนวนประชากรของสัตว์ป่าอื่นนั้น ในการศึกษาจึงได้ดำเนินการตรวจสอบสถานภาพ ตามอนุสัญญา CITES (4) สัตว์ป่าอันตราย หมายถึง สัตว์ป่าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นพิษต่อมนุษย์หรือสัตว์ป่าอื่น หรือมีผลคุกคามให้สัตว์ป่า พืชป่า สิ่งแวดล้อม หรือระบบนิเวศ เปลี่ยนแปลงเสียหายอย่างรวดเร็ว หรือเป็นพาหะนำโรคหรือแมลงศัตรูพืชตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ในการศึกษาได้พิจารณาถึงสัตว์ป่าต่างถิ่นที่อาจขยายพันธุ์คุกคามระบบนิเวศในพื้นที่จากการสำรวจจำแนกในพื้นที่ สำหรับชนิดที่ไม่มีรายชื่อในบัญชีเป็นสัตว์ป่าไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย (Non Protected Animal) ตามพระราชบัญญัติฉบับนี้

สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ใช้เกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2564) (ONEP) ซึ่งพิจารณาตามภาวะของการถูกคุกคามเฉพาะประเทศไทยและใช้เกณฑ์ของ IUCN (2023) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ยอมรับในประเทศไทยและนานาชาติ โดยจำแนกเป็น

สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered Animal) คือ สัตว์ป่าที่ประสบกับความเสี่ยงสูงมากต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคตอันใกล้

สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered Animal) คือ สัตว์ป่าที่ประสบกับความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคต

สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธ์ (Vulnerable Animal) คือ สัตว์ป่าที่ประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติในอนาคต

สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened Animal) คือ สัตว์ป่าใกล้จะมีคุณสมบัติเป็นสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

สถานภาพการเป็นนกประจำถิ่น (Resident Bird) และการเป็นนกอพยพย้ายถิ่น (Migratory Bird) ของประเทศไทย โดยตรวจสอบจากคณะบุคคลนายแพทย์บุญส่ง เลขะกุล (2550)

- ศึกษาความสัมพันธ์ของสัตว์ป่ากับพื้นที่ศึกษา ทั้งในด้านพฤติกรรมและความสามารถในการปรับตัวของสัตว์ป่าแต่ละประเภท
- ประเมินผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศ
- กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสัตว์ในระบบนิเวศ
- กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศ
- การประเมินผลกระทบต่อคุณค่าของมรดกโลกทางธรรมชาติ

การศึกษาด้านคุณค่าความสำคัญที่โดดเด่นอันเป็นสากล (OUV: Outstanding Universal Value) ของพื้นที่มรดกโลกกลุ่มป่าแก่งกระจาน ในด้านการสำรวจด้านสัตว์ป่า การสำรวจด้านป่าไม้ และการสำรวจ

ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง แม้ว่ากิจกรรมการพัฒนาโครงการจะไม่อยู่ในพื้นที่มรดกโลกทางธรรมชาติก็ตาม ร่วมกับเอกสารที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

เกณฑ์ข้อที่ 7 : เป็นแหล่งที่เกิดปรากฏหารณ์ทางธรรมชาติที่มีความโดดเด่นเห็นได้ชัด หรือ

เป็นพื้นที่ที่มีความงามตามธรรมชาติหาพื้นที่อื่นเปรียบเทียบไม่ได้

เกณฑ์ข้อที่ 9 : เป็นตัวอย่างที่มีความโดดเด่นสะท้อนถึงกระบวนการนิเวศวิทยาและชีววิทยา

ซึ่งก่อให้เกิดและมีพัฒนาการของระบบนิเวศทางบก หรือระบบนิเวศน้ำจืด หรือระบบนิเวศชายฝั่งและทางทะเลและสังคมสัตว์และพืช

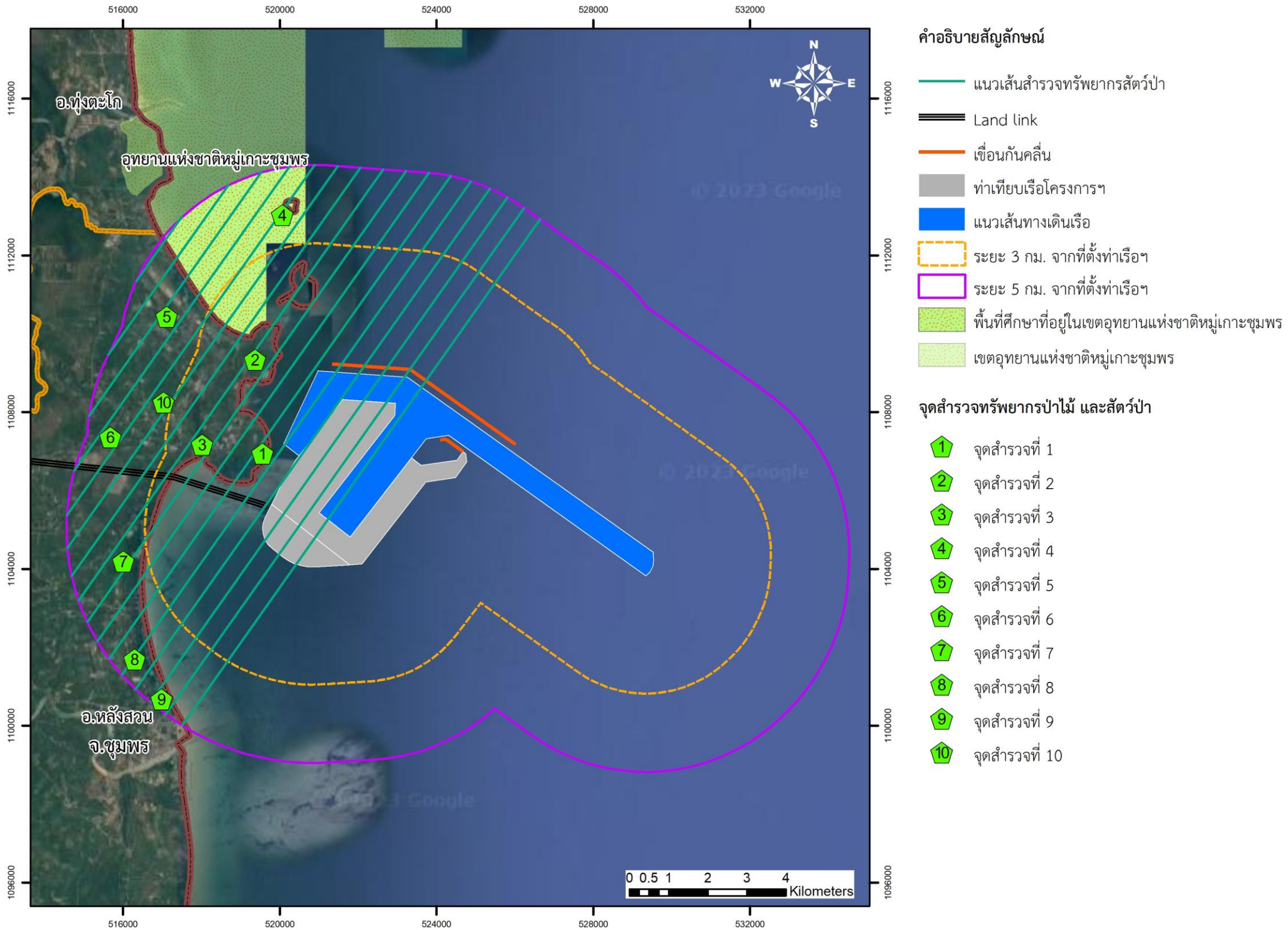
เกณฑ์ข้อที่ 10 : เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีความสำคัญสูงสุดสำหรับการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในถิ่นกำเนิด ซึ่งรวมไปถึงถิ่นที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์พืช และ/หรือชนิดพันธุ์สัตว์ที่มีคุณค่าโดดเด่นเชิงวิทยาศาสตร์ หรือเชิงอนุรักษ์ระดับโลก

นอกจากนี้ พื้นที่ศึกษายังเกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Site) อุทยานแห่งชาติแหลมสน-ปากแม่น้ำกระบุรี-ปากคลองกะปอร์ และพื้นที่สงวนชีวมณฑลระนอง ดังนั้น หากมีการสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม ขอให้พิจารณาและคำนึงผลกระทบต่อคุณค่าความโดดเด่นอันเป็นสากล (Outstanding Universal Value : OUV) ผลกระทบต่อถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ ทั้งสัตว์ทะเล สัตว์บก นกประจำถิ่น และนกอพยพ เนื่องจากพื้นที่ชุ่มน้ำมีความสำคัญเชิงระบบนิเวศสูง และผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนท้องถิ่น จากการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศในระยะยาว ทั้งนี้ ในการดำเนินการใด ๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ ควรหลีกเลี่ยงหรือพึงกระทำเท่าที่จำเป็น ด้วยความระมัดระวัง รอบคอบ และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักวิชาการภายใต้ข้อกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด

ตารางที่ 3.3-1 การสำรวจทรัพยากรชีวภาพบนบกบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ครั้งที่	แผนการสำรวจ
1	27 - 30 กันยายน พ.ศ. 2567
2	20 - 25 ตุลาคม พ.ศ. 2567
3	10 - 14 ธันวาคม พ.ศ. 2567
4	26 กุมภาพันธ์ - 2 มีนาคม พ.ศ. 2568
5	27 เมษายน - 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2568
6	26 - 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.3-1 แผนที่จุดสำรวจทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

3.3.1.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1.1) พื้นที่ป่าและพื้นที่อนุรักษ์

จังหวัดชุมพรมีพื้นที่ 3,748,782.77 ไร่ เป็นเนื้อที่ป่าไม้ 803,289.58 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.43 ของพื้นที่จังหวัด มีป่าสงวนแห่งชาติ 21 แห่ง คือ ป่าเกาะเตียบ ป่าเขาช้างตายและป่าเขาสีเสียด ป่าเขาตังอาและป่าคลองโชน ป่าเขาใหญ่บางจากและป่าควนทุ่งมหา ป่าชุมโค ป่าดอนเทพมูล ป่าทุ่งระยะและป่านาสัก ป่าน้ำตกกะเปาะ ป่าบางน้ำจืด ป่าบางมะพร้าวและป่านางพญา ป่าพรุกะชิง ป่าพรุดวด ป่าพรุใหญ่ ป่าพะโต๊ะ ป่าปังหวานและป่าปากทรง ป่ายางบางจาก ป่ารับร่อ และป่าสลุย ป่าละแม ป่าเลนคลองตะโก ป่าเลนคลองท่าทอง ป่าคลองบางมุด ป่าเลนคลองท่าทองและป่าเลนคลองบางละมุด ป่าเลนคลองริว ป่าเลนอ่าวทุ่งคาและป่าอ่าวสวี ป่าเลนอ่าวทุ่งมหา ป่าเลนอ่าวพนังตัก ป่าเสียบญวน และป่าท่าสาร ป่าหนองไชและป่าทุ่งวัวแล่น ป่าหนองห้างและป่าเกาะเรือโกลน

1.2) ป่าชายเลน

ป่าชายเลนของจังหวัดชุมพรมีพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมด 46,264.15 ไร่ แสดงดัง**ตารางที่ 3.3-2** โดยเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ป่าชายเลนในอดีตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 พบว่า ป่าชายเลนของจังหวัดชุมพรมีแนวโน้มลดลงต่อเนื่อง จนกระทั่งปี พ.ศ. 2536 จึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเริ่มลดลงอีกครั้งในปี พ.ศ. 2552 ดัง**ตารางที่ 3.3-3** ซึ่งมีขอบเขตพื้นที่ป่าชายเลนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ดัง**รูปที่ 3.3-2**

ตารางที่ 3.3-2 พื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดชุมพร

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	แนวป่าชายเลน	พื้นที่ (ไร่)
ชุมพร	สวี	ครน	ป่าชายเลน ครน	58.18
	ปะทิว	ชุมโค	ป่าชายเลน ชุมโค	798.36
	สวี	ด่านสวี	ป่าชายเลน ด่านสวี	652.78
	สวี	ด่านสวี	ป่าชายเลน ด่านสวี	171.29
	ทุ่งตะโก	ตะโก	ป่าชายเลน ตะโก	3,301.23
	เมืองชุมพร	ท่ายาง	ป่าชายเลน ท่ายาง	4,462.69
	เมืองชุมพร	ท่ายาง	ป่าชายเลน ท่ายาง	699.48
	สวี	ท่าหิน	ป่าชายเลน ท่าหิน	2.75
	สวี	ท่าหิน	ป่าชายเลน ท่าหิน	199.59
	เมืองชุมพร	ทุ่งคา	ป่าชายเลน ทุ่งคา	9,286.45
	เมืองชุมพร	ทุ่งคา	ป่าชายเลน ทุ่งคา	367.64
	ทุ่งตะโก	ทุ่งตะไคร	ป่าชายเลน ทุ่งตะไคร	772.61
	หลังสวน	นาขา	ป่าชายเลน นาขา	18.97
	เมืองชุมพร	นาชะอัง	ป่าชายเลน นาชะอัง	64.17
	เมืองชุมพร	นาทุ่ง	ป่าชายเลน นาทุ่ง	334.49
	หลังสวน	นาพญา	ป่าชายเลน นาพญา	1,552.43
	สวี	นาโพธิ์	ป่าชายเลน นาโพธิ์	544.91
	หลังสวน	บางน้ำจืด	ป่าชายเลน บางน้ำจืด	3,440.16
	หลังสวน	บางมะพร้าว	ป่าชายเลน บางมะพร้าว	114.36
	ปะทิว	บางสน	ป่าชายเลน บางสน	610.15
	เมืองชุมพร	บางหมาก	ป่าชายเลน บางหมาก	134.48

ตารางที่ 3.3 1 พื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดชุมพร (ต่อ)

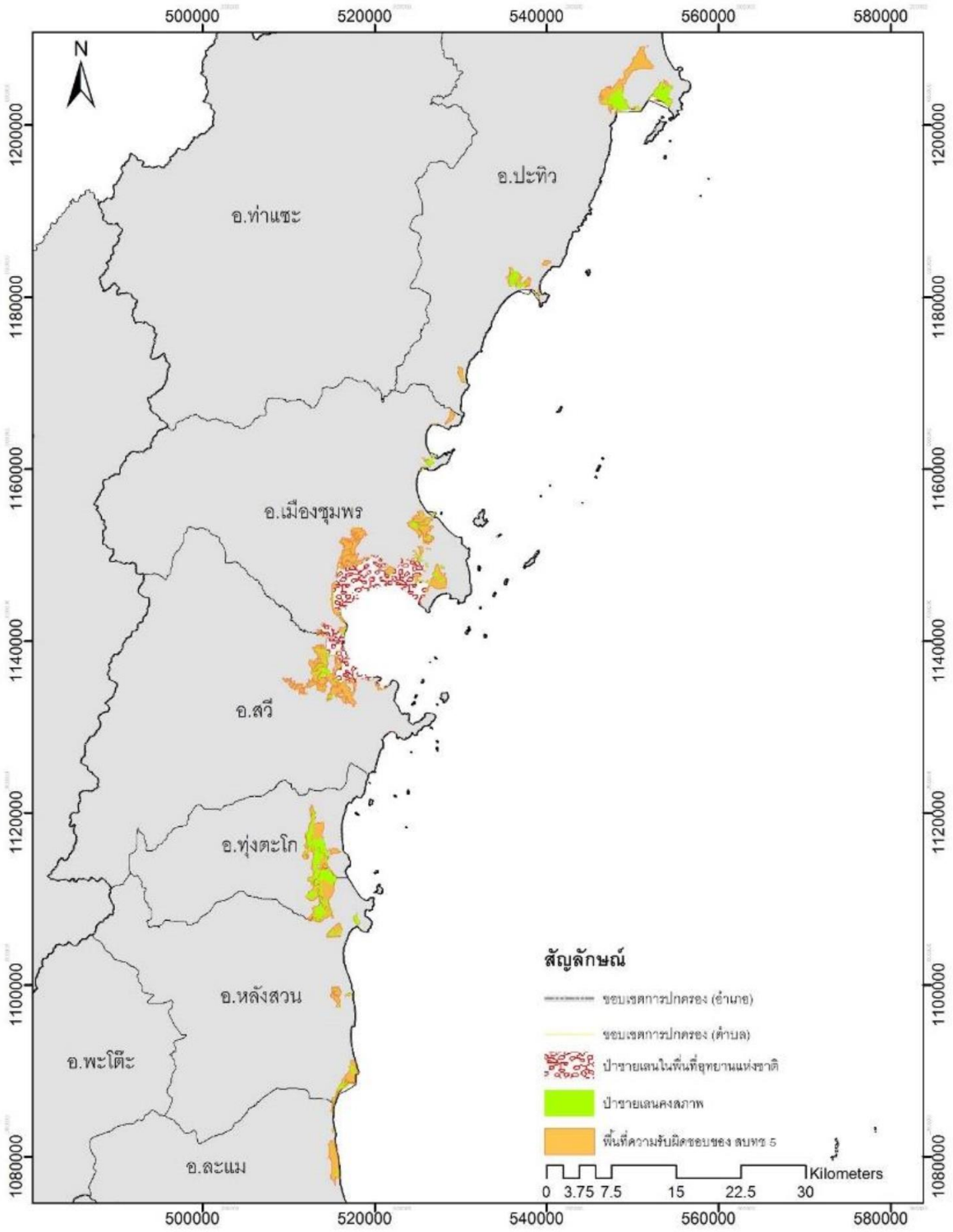
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	แนวป่าชายเลน	พื้นที่ (ไร่)
ชุมพร	ปะทิว	ปากคลอง	ป่าชายเลน ปากคลอง	4,552.25
	ทุ่งตะโก	ปากตะโก	ป่าชายเลน ปากตะโก	0.00
	ทุ่งตะโก	ปากตะโก	ป่าชายเลน ปากตะโก	2,434.57
	เมืองชุมพร	ปากน้ำ	ป่าชายเลน ปากน้ำ	344.88
	เมืองชุมพร	ปากน้ำ	ป่าชายเลน ปากน้ำ	784.03
	สวี	ปากแพรก	ป่าชายเลน ปากแพรก	3,737.13
	สวี	ปากแพรก	ป่าชายเลน ปากแพรก	599.74
	ละแม	ละแม	ป่าชายเลน ละแม	119.02
	สวี	วิสัยใต้	ป่าชายเลน วิสัยใต้	1,262.02
	สวี	วิสัยใต้	ป่าชายเลน วิสัยใต้	736.09
	เมืองชุมพร	วิสัยเหนือ	ป่าชายเลน วิสัยเหนือ	1,054.11
	เมืองชุมพร	วิสัยเหนือ	ป่าชายเลน วิสัยเหนือ	199.73
	สวี	สวี	ป่าชายเลน สวี	9.22
	ปะทิว	สะพลี	ป่าชายเลน สะพลี	46.37
	เมืองชุมพร	หาดทรายรี	ป่าชายเลน หาดทรายรี	2,073.08
	เมืองชุมพร	หาดทรายรี	ป่าชายเลน หาดทรายรี	724.74
รวม	**46,264.15**			

ที่มา : โครงการบริหารจัดการศูนย์ข้อมูลกลางด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งรายจังหวัด กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568], สืบค้นจาก; https://bigdata.dmcr.go.th/detail/province/83/69

ตารางที่ 3.3-3 พื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2504 - พ.ศ. 2557

รายปี	พื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดชุมพร (ไร่)
พ.ศ. 2504	50,625.00
พ.ศ. 2518	46,250.00
พ.ศ. 2522	43,300.00
พ.ศ. 2529	22,662.00
พ.ศ. 2532	14,156.00
พ.ศ. 2534	11,362.50
พ.ศ. 2536	20,584.00
พ.ศ. 2539	19,698.75
พ.ศ. 2543	45,291.80
พ.ศ. 2547	40,533.39
พ.ศ. 2552	32,240.11
พ.ศ. 2557	37,001.35

ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดระนอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565, [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]



ที่มา: รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดระนอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

รูปที่ 3.3-2 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ป่าชายเลนในความรับผิดชอบของสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ความหลากหลายของสังคมพืชป่าชายเลน

จากการสำรวจพืชป่าชายเลน ของสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 พบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้งสิ้น 10 วงศ์ 15 สกุล 26 ชนิด ในปี 2559 ท้องที่ตำบลปากคลอง ตำบลบางสน และตำบลชุมโค อำเภอปะทิว, ตำบลท่ายาง ตำบลปากน้ำ ตำบลทุ่งคา ตำบลหาดทรายรี ตำบลวิสัยเหนือ และตำบลคำวิสัยเหนือ อำเภอเมือง, ตำบลวิสัยใต้ ตำบลปากแพรก ตำบลท่าหิน และตำบลด่านสวี อำเภอสวี, ตำบลปากตะโก ตำบลทุ่งตะไคร้ และตำบลตะโก อำเภอทุ่งตะโก, ตำบลบางน้ำจืด และตำบลนางพญา อำเภอหลังสวน พบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้งหมดจำนวน 8 วงศ์ (Family) 12 สกุล (Genus) 19 (Species) โดยมีชนิดพันธุ์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ โกงกางใบใหญ่ รองลงมา คือ ตาตุ่มทะเล และถั่วขาว รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.3-4**

ตารางที่ 3.3-4 ชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่พบในจังหวัดชุมพร

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	โกงกางใบใหญ่	*Rhizophora mucronata*
2	ตะบูนขาว	*Xylocarpus granatum*
3	ตะบูนดำ	*Xylocarpus moluccensis*
4	ตาตุ่มทะเล	*Excoecaria agallocha*
5	ถั่วขาว	*Bruguiera cylindrica*
6	ถั่วดำ	*Bruguiera parviflora*
7	ปอทะเล	*Hibiscus tiliaceus*
8	โปรงขาว	*Ceriops decandra*
9	ฝาดดอกขาว	*Lumnitzera racemose*
10	ฝาดดอกแดง	*Lumnitzera littorea*
11	พังกาหัวสุมดอกขาว	*Bruguiera sexangular*
12	พังกาหัวสุมดอกแดง	*Bruguiera gymnorrhiza*
13	โพทะเล	*Thespesia populnea*
14	ลำพู	*Sonneratia caseolaris*
15	ลำแพน	*Sonneratia ovata*
16	แสมขาว	*Avicennia alba*
17	แสมดำ	*Avicennia officinalis*
18	หงอนไก่ทะเล	*Heritiera littoralis*
19	หลุมพอทะเล	*Intsia bijuga*

ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดระนอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565, [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

จากการประเมินมวลชีวภาพของป่าชายเลน จังหวัดชุมพร พบว่า มีปริมาณมวลชีวภาพทั้งหมดเท่ากับ 43.460 ตันต่อไร่ แบ่งเป็นมวลชีวภาพเหนือดินเท่ากับ 27.224 ตันต่อไร่ และมวลชีวภาพใต้ดินเท่ากับ 16.236 ตันต่อไร่ การสะสมของคาร์บอนในป่าชายเลน พบว่า คาร์บอนที่สะสมอยู่ในมวลชีวภาพ (ในรูปสารประกอบคาร์บอน) รวมเฉลี่ยเท่ากับ 20.426 ตันต่อไร่ โดยแบ่งเป็น คาร์บอนที่สะสมอยู่ในมวลชีวภาพเหนือดินเท่ากับ 12.795 ตันต่อไร่ และคาร์บอนที่สะสมอยู่ในมวลชีวภาพใต้ดินเท่ากับ 7.631 ตันต่อไร่ และเมื่อนำมาประเมินร่วมกับพื้นที่ป่าชายเลน พบว่ามีการกักเก็บคาร์บอนของป่าชายเลน จังหวัดชุมพร เท่ากับ 0.756 ล้านตันคาร์บอน

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตพื้นป่าชายเลน

จากการสำรวจองค์ประกอบและความหลากหลายของประชาคมสิ่งมีชีวิตป่าชายเลน ของสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 พบทั้งหมด 14 วงศ์ (Family) 20 ชนิด (Species) มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 8.679 ตัวต่อตารางเมตร ชนิดที่พบมากที่สุด ได้แก่ หอยถั่วแดง มีความหนาแน่นเท่ากับ 65.30 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อพิจารณาความหลากหลายของประชาคมสิ่งมีชีวิตพื้นป่าชายเลนบริเวณจังหวัดชุมพร พบว่ามีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (H) เท่ากับ 2,351 ค่าดัชนีความชุกชุมของชนิดพันธุ์ เท่ากับ 3,442 และค่าดัชนีความสม่ำเสมอ เท่ากับ 0.738 และสัตว์หน้าดินที่พบในทุกพื้นที่คือ หอยแครง

ความหลากหลายของนกในป่าชายเลน

จากการสำรวจของสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 นกที่พบในป่าชายเลน จังหวัดชุมพร มีจำนวน 12 อันดับ (Orders) 25 วงศ์ (Family) 41 ชนิด (Species) โดยมีนกที่พบมากที่สุด ได้แก่ นกยางโทนน้อย *(Ardea intermedia)* นกยางเปีย (*Egertta garzetta*) กาน้ำเล็ก (*Microcarbo niger*) ตามลำดับ พบนกกระสาแดง (*Ardea purpurea*) ที่สมาคมอนุรักษ์นกและธรรมชาติแห่งประเทศไทยจัดให้อยู่ในหมวดสิ่งมีชีวิตที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการสูญพันธุ์ (Least Concern; LC) อีกด้วย

ความหลากหลายของแมลงในป่าชายเลน

แมลงที่พบในป่าชายเลน จังหวัดระนอง มีจำนวน 6 อันดับ (Orders) 13 วงศ์ (Family) 34 (Species) ชนิด ได้แก่

1) แมลงที่กินพืชเป็นอาหาร (Herbivore) เช่น ตั๊กแตนหัวยาว (*Atractomorpha* sp.), ด้วงเต่าทองขอบแก้ว (*Aspidomorpha* sp.) และตั๊กแตนข้าวหน้าเฉียงสองสี (*Gonista bicolor*) เป็นต้น
2) แมลงที่กินสัตว์เป็นอาหาร (Carnivor) เช่น แมลงปอเข็มเล็ก (*Ischnura* sp.), แมลงปอบ้านเสือเขียว (*Orthetrum sabina*) และต่อรูดำแถบแดง (*Scolia ruficeps*) เป็นต้น
3) แมลงที่ช่วยผสมเกสร (Pollinator) เช่น ผีเสื้อฟ้าดอกหญ้า (*Zizina otis*), ผีเสื้อจ่ากระบองหักสาม (*Athyma perius*) และผีเสื้อหนอนใบรักธรรมดา (*Danaus chrysippus*) เป็นต้น

จากการสำรวจของสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 พบแมลงที่อยู่ในสถานภาพการอนุรักษ์ตาม IUCN Red List (2016) แต่อยู่ในระดับ Least Concern ได้แก่ ผีเสื้อหนอนใบรักฟ้า (*Ideopsis vulgaris*), แมลงปอบ้านบ่อ (*Crocothemis servilia*), แมลงปอบ้านใหม่กลม (*Neurothemis fulvia*), แมลงปอบ้านใต้ผู้ม่วง (*Trithemis aurora*), ผีเสื้อแพนซีเหลือง (*Junonia hierta*), ผีเสื้อแพนซีมยุรา (*Junonia almanac*), แมลงปอบ้านใต้ขายาว (*Trithemis pallidinervis*), แมลงปอบ้านปีกกว้าง (*Pantala flavescens*), แมลงปอบ้านเสือผู้ม่วง (*Orthetrum pruinosum*) และแมลงปอบ้านไร่ปีกทอง (*Rhyothemis phyllis*)

ความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในป่าชายเลน

จากการสำรวจของสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 7 วงศ์ (Family) 5 สกุล (Genus) 7 ชนิด (Species) ชนิดที่บมากที่สุด คือ ปูแสม รองลงมา คือ หอย นอกจากนี้ยังพบชนิดอื่นๆ เพิ่มเติม ได้แก่ หอยจุ๊บแจง หอยแดง ไส้เดือน หนอนถั่ว และหอยก้น

ความหลากหลายของสัตว์น้ำในป่าชายเลน

จากการสำรวจของสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 พบสัตว์น้ำทั้งหมด 4 วงศ์ (Family) 4 ชนิด (Species) ซึ่งเป็นกลุ่มปลา (Chordata) ทั้งหมด ได้แก่ วงศ์ Mugilidae (วงศ์ปลากระบอก) ได้แก่ ปลากระบอก วงศ์ Istiophoridae (วงศ์ปลาโทง) ได้แก่ ปลาโทง วงศ์ Ambassidae (วงศ์ปลาแป้น) ได้แก่ ปลาแป้น และวงศ์ Bagridae (วงศ์ปลากด) ได้แก่ ปลากดขาว เป็นต้น

ความหลากหลายของเห็ดราในป่าชายเลน

จากการสำรวจของสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 ฤดูแล้งพบจำนวนทั้งสิ้น 36 ชนิด (Species) จำแนกได้ 8 ชนิด กลุ่มเห็ดที่พบบ่อย ได้แก่ กลุ่มเห็ดขอน (*Pcynoporus* sp.) กลุ่มเห็ดหูหนู (*Auriculari* sp.) กลุ่มเห็ดหิ้ง (*Phellinus* sp.) และกลุ่มเห็ดตีนตุ๊กแก (*Schizophyllum* sp.) ฤดูฝนพบจำนวนทั้งสิ้น 26 ชนิด (Species) จำแนกได้ 10 ชนิด กลุ่มเห็ดหลักๆ เหมือนกลุ่มที่พบในฤดูแล้ง นอกจากนี้ยังพบกลุ่มราเมือกมากในฤดูฝน

ปัญหาในปัจจุบันของป่าชายเลนและการแก้ไขปัญหา จังหวัดชุมพร

สาเหตุที่มีผลกระทบต่อป่าชายเลน (Pressure)

1) การเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวของแหล่งชุมชน ทำให้มีความต้องการที่ดินขยายพื้นที่เข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลน ทรัพยากรป่าชายเลนถูกรุกล้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในการเกษตร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำส่วนใหญ่จะทำนากุ้งซึ่งมีกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปบริเวณฝั่งทะเล มีการทำลายป่าชายเลนเพื่อทำนากุ้งอย่างกว้างขวาง กุ้งชนิดที่นิยมเลี้ยงกันมาก ได้แก่ กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย
2) การเติบโตในด้านการท่องเที่ยว ใช้พื้นที่ในการสร้างรีสอร์ท การสร้างท่าเทียบเรือ การสร้างท่าเทียบเรือในป่าชายเลนจะมีโครงการขยายมากขึ้นในอนาคตในท้องที่จังหวัดบริเวณชายฝั่งทะเล
3) การใช้ประโยชน์จากไม้ป่าชายเลน เพื่อใช้สอยตามวิถีของชุมชน การเผาถ่าน ไม้ค้ำยันก่อสร้าง รีสอร์ท ร้านอาหาร ท่าเรือ
4) แนวเขตป่าชายเลนในพื้นที่ไม่ชัดเจน ราษฎรไม่รู้แนวเขตป่า
5) มีราษฎรอยู่อาศัยตั้งเป็นชุมชนใช้พื้นที่เป็นพื้นที่ทำกินและที่อยู่อาศัยในพื้นที่ป่าชายเลน
6) การขุดลอกร่องน้ำ การขุดลอกร่องน้ำแม้จะมิได้กระทำในพื้นที่ป่าชายเลนโดยตรง แต่ในบริเวณเส้นทางเดินเรือหรือร่องน้ำที่ผ่านป่าชายเลน เมื่อมีการขุดร่องน้ำ เรือขุดจะพ่นดินเลนหรือทรายที่ขุดลอกจากบริเวณท้องน้ำลงไปในพื้นที่ป่าชายเลน

แนวทางการแก้ไขปัญหา (Responses)

1) การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนให้ชัดเจน
2) ให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าชายเลนให้เกิดความยั่งยืน
3) ทำแนวป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งแบบวิธีธรรมชาติ และภูมิปัญญาท้องถิ่น
4) การอนุรักษ์ และฟื้นฟูป่าชายเลนโดยการปลูกป่าชายเลนเพิ่มความหลากหลายชนิดพันธุ์พืชและปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพิ่มความหลากหลายชนิดพันธุ์สัตว์น้ำ
5) ส่งเสริมการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัคร และสนับสนุนให้องค์กรท้องถิ่น รวมทั้งหน่วยงานของภาครัฐที่มีศักยภาพดำเนินการร่วมกับเจ้าหน้าที่ในการลาดตระเวน ตรวจตรา และเฝ้าระวังการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน
6) ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน

7) ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้ความสำคัญของทรัพยากรป่าชายเลนในทุกภาคส่วน

8) การจัดทำแผนงาน และงบประมาณในการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

9) การติดตามตรวจสอบ และประเมินผล

โดยสำนักงานบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 ได้มีการสรุปการวิเคราะห์ปัญหาและการดำเนินงาน มาตรการและแก้ไขปัญหาดัง**ตารางที่ 3.3-5**

ตารางที่ 3.3-5 การวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาป่าชายเลน จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565

สาเหตุที่มีผลกระทบต่อทรัพยากร (Pressure)	การดำเนินงาน มาตรการ และการแก้ไขปัญหา (Responses)
P1 : ทรัพยากรป่าชายเลนถูกบุกรุก บริเวณท้องที่ หมู่ที่ 1 ต.ปากตะโก อ.ทุ่งตะโก จ.ชุมพร	**R1 :** จัดทำแนวเขตป่าชายเลนให้ชัดเจน เช่น ขุดคู/แพรก เป็นแนวป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน หรือติดป้ายประกาศ หลักหมายแนวเขต **R2 :** จัดทำเขตป่าชายเลนอนุรักษ์ตามมาตรา 18 และมาตรา 23 ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2558 **R3 :** บังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง เช่น การทวงคืนพื้นที่ป่าชายเลน **R4 :** ดำเนินการฟื้นฟู สภาพป่าที่ทวงคืนได้ รวมถึงพื้นที่ป่าชายเลนเสื่อมโทรม **R5 :** จัดตั้งกลุ่มเครือข่ายอนุรักษ์ป่าชายเลน หรือหน่วยพิทักษ์ป่าชายเลน **R6 :** เพิ่มประสิทธิภาพเจ้าหน้าที่และจำนวนบุคลากรผู้ปฏิบัติงานดูแลพื้นที่ป่าชายเลน
P2 : ประชาชนอยู่อาศัยตั้งเป็นชุมชนในพื้นที่ป่าชายเลน ชุมชนบ้านบางม่วง ต.ปากตะโก อ.ทุ่งตะโก เนื้อที่ 2.55 ไร่ จำนวน 34 ครัวเรือน	**R7 :** จัดระบบมาตรการการใช้ประโยชน์จากไม้หรือผลผลิตจากป่าชายเลน **R8 :** กำหนดพื้นที่ในการใช้ประโยชน์จากไม้ป่าชายเลน **R9 :** สร้างกฎ กติกา ระเบียบ และบังคับใช้กฎหมาย **R10 :** การให้ความรู้จากการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน **R11 :** สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลนให้มีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565, [สืบค้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568]

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

ผลการศึกษาจากการเข้าสำรวจบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 1 พบสัตว์มีกระดูกสันหลังรวม จำนวน 179 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern: LC) จำนวน 170 ชนิด สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT) จำนวน 5 ชนิด สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 3 ชนิด และ สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตาม Cites (2567) อยู่ในบัญชีหมายเลข 1 (I) จำนวน 3 ชนิด บัญชีหมายเลข 2 (II) จำนวน 18 ชนิด และบัญชีหมายเลข 3 (III) จำนวน 3 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตามสำนักนโยบายและแผนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ONEP) (2566) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern: LC) จำนวน 158 ชนิด สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT) จำนวน 14 ชนิด สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 3 ชนิด สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด และ สถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD) จำนวน 1 ชนิด มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง (ค) จำนวน 146 ชนิด มีสถานภาพตาม

ฤดูกาลเป็นสัตว์ประจำถิ่น (R) จำนวน 153 ชนิด เป็นสัตว์อพยพ (W) จำนวน 10 ชนิด เป็นสัตว์อพยพทำรังวางไข่ (R/W) จำนวน 16 ชนิด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-6**

ผลการศึกษาจากการเข้าสำรวจบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 2 พบสัตว์มีกระดูกสันหลังรวม จำนวน 274 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern: LC) จำนวน 251 ชนิด สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT) จำนวน 9 ชนิด สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 9 ชนิด สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด และ สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 4 มีสถานภาพการอนุรักษ์ตาม Cites (2567) อยู่ในบัญชีหมายเลข 1 (I) จำนวน 4 ชนิด บัญชีหมายเลข 2 (II) จำนวน 46 ชนิด และบัญชีหมายเลข 3 (III) จำนวน 3 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตามสำนักนโยบายและแผนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ONEP) (2566) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern: LC) จำนวน 231 ชนิด สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT) จำนวน 24 ชนิด สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 9 ชนิด สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 5 ชนิด และ สถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD) จำนวน 1 ชนิด มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง (ค) จำนวน 234 ชนิด มีสถานภาพตามฤดูกาลเป็นสัตว์ประจำถิ่น (R) จำนวน 171 ชนิด เป็นสัตว์อพยพ (W) จำนวน 74 ชนิด เป็นสัตว์อพยพทำรังวางไข่ (R/W) จำนวน 29 ชนิด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-7**

ผลการศึกษาจากการเข้าสำรวจบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 3 พบสัตว์มีกระดูกสันหลังรวม จำนวน 220 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern: LC) จำนวน 201 ชนิด สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT) จำนวน 10 ชนิด สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 7 ชนิด สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด และ สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 มีสถานภาพการอนุรักษ์ตาม Cites (2567) อยู่ในบัญชีหมายเลข 1 (I) จำนวน 4 ชนิด บัญชีหมายเลข 2 (II) จำนวน 28 ชนิด และบัญชีหมายเลข 3 (III) จำนวน 3 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตามสำนักนโยบายและแผนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ONEP) (2566) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern: LC) จำนวน 185 ชนิด สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT) จำนวน 21 ชนิด สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 8 ชนิด และ สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง (ค) จำนวน 182 ชนิด มีสถานภาพตามฤดูกาลเป็นสัตว์ประจำถิ่น (R) จำนวน 162 ชนิด เป็นสัตว์อพยพ (W) จำนวน 38 ชนิด เป็นสัตว์อพยพทำรังวางไข่ (R/W) จำนวน 20 ชนิด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-8**

ผลการศึกษาจากการเข้าสำรวจบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 4 พบสัตว์มีกระดูกสันหลังรวม จำนวน 216 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern: LC) จำนวน 202 ชนิด สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT) จำนวน 5 ชนิด สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 3 ชนิด สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 2 ชนิด และ สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 3 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตาม Cites (2567) อยู่ในบัญชีหมายเลข 1 (I) จำนวน 5 ชนิด บัญชีหมายเลข 2 (II) จำนวน 22 ชนิด และบัญชีหมายเลข 3 (III) จำนวน 2 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตามสำนักนโยบายและแผนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ONEP) (2566) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern: LC) จำนวน 189 ชนิด สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT) จำนวน 16 ชนิด สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 4 ชนิด สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 2 ชนิด และ สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 2 ชนิด สถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD) จำนวน 1 ชนิด มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง (ค) จำนวน 177 ชนิด มีสถานภาพตามฤดูกาลเป็นสัตว์ประจำถิ่น (R) จำนวน 169 ชนิด เป็นสัตว์อพยพ (W) จำนวน 21 ชนิด เป็นสัตว์อพยพทำรังวางไข่ (R/W) จำนวน 26 ชนิด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-9**

ผลการศึกษาจากการเข้าสำรวจบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 5 พบสัตว์มีกระดูกสันหลังรวม จำนวน 217 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตาม IUCN (2025) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern: LC) จำนวน 200 ชนิด สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT) จำนวน 7 ชนิด สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 5 ชนิด สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 1 ชนิด และ สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 3 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตาม Cites (2567) อยู่ในบัญชีหมายเลข 1 (I) จำนวน 5 ชนิด บัญชีหมายเลข 2 (II) จำนวน 21 ชนิด และบัญชีหมายเลข 3 (III) จำนวน 2 ชนิด มีสถานภาพการอนุรักษ์ตามสำนักนโยบายและแผนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ONEP) (2566) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least concern: LC) จำนวน 183 ชนิด สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT) จำนวน 19 ชนิด สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) จำนวน 7 ชนิด สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) จำนวน 2 ชนิด และ สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) จำนวน 1 ชนิด สถานภาพข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD) จำนวน 1 ชนิด มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง (ค) จำนวน 178 ชนิด มีสถานภาพตามฤดูกาลเป็นสัตว์ประจำถิ่น (R) จำนวน 175 ชนิด เป็นสัตว์อพยพ (W) จำนวน 14 ชนิด เป็นสัตว์อพยพทำรังวางไข่ (R/W) จำนวน 28 ชนิด รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-10**

ตารางที่ 3.3-6 จำนวนสถานภาพการอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 1

ประเภท	จำนวนชนิด	ความชุกชุม			สถานภาพทางการอนุรักษ์																	สถานภาพการอพยพ		
					IUCN						ONEP						CITES			พ.ร.บ.				
		VC	C	UC	EN	CR	VU	LC	NT	DD	EN	CR	VU	LC	NT	DD	I	II	III	ค	ส	R	W	R/W
1. นก	125	52	17	56	-	-	1	121	3	-	1	-	2	111	9	-	-	12	-	120	-	99	10	16
2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	20	7	4	9	1	-	1	18	-	-	-	-	1	13	5	1	2	2	3	14	-	20	-	-
3. สัตว์เลื้อยคลาน	21	9	6	6	-	-	1	18	2	-	-	-	-	21	-	-	1	4	-	10	-	21	-	-
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	13	3	7	3	-	-	-	13	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	2	-	13	-	-
รวม	**179**	**71**	**34**	**74**	**1**	**0**	**3**	**170**	**5**	**0**	**1**	**0**	**3**	**158**	**14**	**1**	**3**	**18**	**3**	**146**	**0**	**153**	**10**	**16**

หมายเหตุ

IUCN (2024)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

CITES (2567)
I= Apendic 1
II= Apendic 2
III= Apendic 3

ONEP (2564)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

Endermic
R = สัตว์ประจำถิ่น
R/W = สัตว์อพยพทำรังวางไข่
W = สัตว์อพยพ

ระดับความชุกชุม
UC = ความชุกชุมน้อย
C = ความชุกชุมปานกลาง

พรบ. สัตว์ป่า พ.ศ. 2562
ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
ส = สัตว์ป่าสงวน

VC = ความชุกชุมมาก

ตารางที่ 3.3-7 จำนวนสถานภาพการอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 2

ประเภท	จำนวนชนิด	ความชุกชุม			สถานภาพทางการอนุรักษ์																	สถานภาพการอพยพ		
					IUCN						ONEP						CITES			พ.ร.บ.				
		VC	C	UC	EN	CR	VU	LC	NT	DD	EN	CR	VU	LC	NT	DD	I	II	III	ค	ส	R	W	R/W
1. นก	217	72	47	98	2	1	6	201	7	-	5	-	6	184	19	-	2	39	-	209	-	114	74	29
2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	20	8	6	6	2	-	2	16	-	-	-	-	3	11	5	1	1	3	3	14	-	20	-	-
3. สัตว์เลื้อยคลาน	24	10	8	6	-	-	1	21	2	-	-	-	-	24	-	-	1	4	-	10	-	24	-	-
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	13	6	5	2	-	-	-	13	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	1	-	13	-	-
รวม	**274**	**96**	**66**	**112**	**4**	**1**	**9**	**251**	**9**	**0**	**5**	**0**	**9**	**231**	**24**	**1**	**4**	**46**	**3**	**234**	**0**	**171**	**74**	**29**

หมายเหตุ

IUCN (2024)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

CITES (2567)
I= Apendic 1
II= Apendic 2
III= Apendic 3

ONEP (2564)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

Endermic
R = สัตว์ประจำถิ่น
R/W = สัตว์อพยพทำรังวางไข่
W = สัตว์อพยพ

ระดับความชุกชุม
UC = ความชุกชุมน้อย
C = ความชุกชุมปานกลาง

พรบ. สัตว์ป่า พ.ศ. 2562
ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
ส = สัตว์ป่าสงวน

VC = ความชุกชุมมาก

ตารางที่ 3.3-8 จำนวนสถานภาพการอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 3

ประเภท	จำนวนชนิด	ความชุกชุม			สถานภาพทางการอนุรักษ์																	สถานภาพการอพยพ		
					IUCN						ONEP						CITES			พ.ร.บ.				
		VC	C	UC	EN	CR	VU	LC	NT	DD	EN	CR	VU	LC	NT	DD	I	II	III	ค	ส	R	W	R/W
1. นก	160	59	22	79	1	-	3	150	6	-	1	-	5	136	15	-	1	19	-	154	-	102	38	20
2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	22	7	5	10	-	-	2	18	2	-	-	-	3	13	5	-	2	3	3	16	-	22	-	-
3. สัตว์เลื้อยคลาน	26	12	8	6	-	1	2	21	2	-	-	-	-	25	1	-	1	6	-	12	-	26	-	-
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	12	7	2	3	-	-	-	12	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-
รวม	220	85	37	98	1	1	7	201	10	0	1	0	8	185	21	0	4	28	3	182	0	162	38	20

หมายเหตุ

IUCN (2024)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

CITES (2567)
I= Apendic 1
II= Apendic 2
III= Apendic 3

ONEP (2564)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

Endermic
R = สัตว์ประจำถิ่น
R/W = สัตว์อพยพทำรังวางไข่
W = สัตว์อพยพ

ระดับความชุกชุม
UC = ความชุกชุมน้อย
C = ความชุกชุมปานกลาง

พรบ. สัตว์ป่า พ.ศ. 2562
ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
ส = สัตว์ป่าสงวน

VC = ความชุกชุมมาก

ตารางที่ 3.3-9 จำนวนสถานภาพการอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 4

ประเภท	จำนวนชนิด	ความชุกชุม			สถานภาพทางการอนุรักษ์																	สถานภาพการอพยพ		
					IUCN						ONEP						CITES			พ.ร.บ.				
		VC	C	UC	EN	CR	VU	LC	NT	DD	EN	CR	VU	LC	NT	DD	I	II	III	ค	ส	R	W	R/W
1. นก	155	61	29	65	-	-	1	151	3	-	1	-	2	138	12	-	-	14	-	150	-	108	21	26
2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	19	6	6	7	2	-	1	16	-	-	1	-	2	12	3	1	2	3	2	12	1	19	-	-
3. สัตว์เลื้อยคลาน	30	12	10	8	1	2	1	23	2	-	-	2	-	27	1	-	3	5	-	13	-	30	-	-
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	12	5	4	3	-	-	-	12	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	2	-	12	-	-
รวม	**216**	**84**	**49**	**83**	**3**	**2**	**3**	**202**	**5**	**0**	**2**	**2**	**4**	**189**	**16**	**1**	**5**	**22**	**2**	**177**	**1**	**169**	**21**	**26**

หมายเหตุ

IUCN (2024)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

CITES (2567)
I= Apendic 1
II= Apendic 2
III= Apendic 3

ONEP (2564)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

Endermic
R = สัตว์ประจำถิ่น
R/W = สัตว์อพยพทำรังวางไข่
W = สัตว์อพยพ

ระดับความชุกชุม
UC = ความชุกชุมน้อย
C = ความชุกชุมปานกลาง

พรบ. สัตว์ป่า พ.ศ. 2562
ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
ส = สัตว์ป่าสงวน

VC = ความชุกชุมมาก

ตารางที่ 3.3-10 จำนวนสถานภาพการอนุรักษ์ที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร ครั้งที่ 5

ประเภท	จำนวนชนิด	ความชุกชุม			สถานภาพทางการอนุรักษ์																	สถานภาพการอพยพ		
					IUCN						ONEP						CITES			พ.ร.บ.				
		VC	C	UC	EN	CR	VU	LC	NT	DD	EN	CR	VU	LC	NT	DD	I	II	III	ค	ส	R	W	R/W
1. นก	156	59	23	74			2	149	5		1		4	132	16			14		150		114	14	28
2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	20	4	5	11	2		2	16					3	13	3	1	2	3	2	14		20		
3. สัตว์เลื้อยคลาน	29	11	9	9	1	1	1	23	2			2		27			3	4		12		29		
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	12	4	5	3				12						11						2		12		
รวม	**217**	**78**	**42**	**97**	**3**	**1**	**5**	**200**	**7**	**0**	**1**	**2**	**7**	**183**	**19**	**1**	**5**	**21**	**2**	**178**	**0**	**175**	**14**	**28**

หมายเหตุ

IUCN (2024)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

CITES (2567)
I= Apendic 1
II= Apendic 2
III= Apendic 3

ONEP (2564)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

Endermic
R = สัตว์ประจำถิ่น
R/W = สัตว์อพยพทำรังวางไข่
W = สัตว์อพยพ

ระดับความชุกชุม
UC = ความชุกชุมน้อย
C = ความชุกชุมปานกลาง
VC = ความชุกชุมมาก

พรบ. สัตว์ป่า พ.ศ. 2562
ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
ส = สัตว์ป่าสงวน

2.1) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

การสำรวจสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1 พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 20 ชนิด ได้แก่ เก้งธรรมดา หมูป่า กระจงหนู แมวดาว นากเล็กเล็บสั้น ชะมดเช็ด ชะมดแผงหางปล้อง อีเห็นธรรมดา ค้างคาวขอบหูขาวกลาง ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก ค้างคาวหน้ายาวใหญ่ บ่าง ลิงแสม เม่นใหญ่ หนูท้องขาว กระจ้อน กระรอกปลายหางดำ กระเล็นขนปลายหูสั้น อ้นเล็ก และกระแตใต้

การสำรวจสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 2 พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 20 ชนิด ได้แก่ กวางป่า เก้งธรรมดา หมูป่า กระจงหนู นากเล็กเล็บสั้น ชะมดเช็ด ชะมดแผงหางปล้อง อีเห็นธรรมดา ค้างคาวขอบหูขาวกลาง ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก บ่าง ลิงกังใต้ ลิงแสม เม่นใหญ่ หนูท้องขาว กระจ้อน กระรอกปลายหางดำ กระเล็นขนปลายหูสั้น อ้นเล็ก และกระแตใต้

การสำรวจสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 3 พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 22 ชนิด ได้แก่ กวางป่า เก้งธรรมดา หมูป่า กระจงหนู แมวดาว นากเล็กเล็บสั้น ชะมดเช็ด ชะมดแผงหางปล้อง อีเห็นธรรมดา ค้างคาวขอบหูขาวกลาง ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก ค้างคาวหน้ายาวใหญ่ บ่าง ลิงกังใต้ ลิงแสม เม่นใหญ่ หนูท้องขาว กระจ้อน กระรอกปลายหางดำ กระเล็นขนปลายหูสั้น อ้นเล็ก และกระแตใต้

การสำรวจสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 4 พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 19 ชนิด ได้แก่ วาฬบรูด้า หมูป่า กระจงหนู นากเล็กเล็บสั้น ชะมดเช็ด อีเห็นธรรมดา ค้างคาวขอบหูขาวกลาง ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก ค้างคาวหน้ายาวใหญ่ บ่าง ลิงกังใต้ ลิงแสม เม่นใหญ่ หนูท้องขาว กระจ้อน กระรอกปลายหางดำ กระเล็นขนปลายหูสั้น อ้นเล็ก และกระแตใต้

การสำรวจสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 5 พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 20 ชนิด ได้แก่ กวางป่า เก้งธรรมดา หมูป่า กระจงหนู แมวดาว นากเล็กเล็บสั้น ชะมดเช็ด อีเห็นธรรมดา ค้างคาวขอบหูขาวกลาง ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก ค้างคาวหน้ายาวใหญ่ ลิงกังใต้ ลิงแสม เม่นใหญ่ หนูท้องขาว กระจ้อน กระรอกปลายหางดำ กระเล็นขนปลายหูสั้น อ้นเล็ก และกระแตใต้ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-11**

ตารางที่ 3.3-11 ชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
อันดับ Artiodactyla													
วงศ์ Balaenopteridae													
1	วาฬบรูด้า	Bryde's Whale	*Balaenoptera edeni*	0	0	0	UC	0	LC	I	EN	R	ส
วงศ์ Cervidae													
2	กวางป่า	Sambar	*Rusa unicolor*	0	UC	UC	0	UC	VU	-	VU	R	ค
3	เก้งธรรมดา	Southern Red Muntjac	*Muntiacus muntjak*	C	C	C	0	C	LC	-	NT	R	ค
วงศ์ Suidae													
4	หมูป่า	Wild Boar	*Sus scrofa*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
วงศ์ Tragulidae													
5	กระจงหนู	Lesser Oriental Chevrotain	*Tragulus kanchil*	VC	VC	VC	C	C	LC	-	LC	R	ค
อันดับ Carnivora													
วงศ์ Felidae													
6	แมวดาว	Mainland Leopard Cat	*Prionailurus bengalensis*	UC	0	UC	0	UC	LC	I	LC	R	ค
วงศ์ Mustelidae													
7	นากเล็กเล็บสั้น	Asian Small-clawed Otter	*Aonyx cinereus*	UC	UC	UC	UC	UC	VU	I	VU	R	ค

ตารางที่ 3.3-12 ชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
วงศ์ Viverridae													
8	ชะมดเช็ด	Small Indian Civet	*Viverricula indica*	UC	C	UC	UC	UC	LC	III	DD	R	ค
9	ชะมดแผงหางปล้อง	Large Indian Civet	*Viverra zibetha*	UC	UC	UC	0	0	LC	III	NT	R	ค
10	อีเห็นธรรมดา	Common Palm Civet	*Paradoxurus hermaphroditus*	C	VC	C	C	C	LC	III	LC	R	ค
อันดับ Chiroptera วงศ์ Pteropodidae													
11	ค้างคาวขอบหูขาวกลาง	Greater Shortnosed Fruit Bat	*Cynopterus sphinx*	UC	UC	C	C	UC	LC	-	LC	R	-
12	ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก	Lesser short-nosed fruit bat	*Cynopterus brachyotis*	UC	UC	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	-
13	ค้างคาวหน้ายาวใหญ่	Hill Long-tongued Fruit Bat	*Macroglossus sobrinus*	UC	0	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
อันดับ Dermoptera วงศ์ Cynocephalidae													
14	บ่าง	Sunda Flying Lemur	*Galeopterus variegatus*	UC	UC	UC	UC	0	LC	-	NT	R	ค
อันดับ Primates วงศ์ Cercopithecidae													
15	ลิงกังใต้	Southern Pig-tailed Macaque	*Macaca nemestrina*	0	C	C	C	UC	EN	II	VU	R	ค
16	ลิงแสม	Long-tailed Macaque	*Macaca fascicularis*	VC	VC	VC	VC	VC	EN	II	LC	R	ค

ตารางที่ 3.3-12 ชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
อันดับ Rodentia วงศ์ Hystricidae													
17	เม่นใหญ่	Malayan Porcupine	*Hystrix brachyura*	UC	C	C	C	UC	LC	-	NT	R	ค
วงศ์ Muridae													
18	หนูท้องขาว	House Rat	*Rattus rattus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
วงศ์ Sciuridae													
19	กระจ้อน	Berdmore's Squirrel	*Menetes berdmorei*	C	C	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
20	กระรอกปลายหางดำ	Grey-bellied Squirrel	*Callosciurus caniceps*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
21	กระเล็นขนปลายหูสั้น	Himalayan Striped Squirrel	*Tamiops macclellandi*	C	C	UC	C	UC	LC	-	LC	R	-
วงศ์ Spalacidae													
22	อ้นเล็ก	Lesser Bamboo Rat	*Cannomys badius*	VC	VC	VC	VC	C	LC	-	NT	R	-
อันดับ Scandentia วงศ์ Tupaiidae													
23	กระแตใต้	Common Treeshrew	*Tupaia glis*	VC	VC	VC	VC	C	LC	II	LC	R	ค

2.2) นกป่า

การสำรวจนกป่า ครั้งที่ 1 พบนกป่า จำนวน 125 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวแดง เหยี่ยวต่างสี เหยี่ยวปีกแดง เหยี่ยวผึ้ง เหยี่ยวรุ้ง เหยี่ยวขาว เหยี่ยวนกเขาชิครา เป็ดแดง นกแก๊ก นกเงือกกรามช้าง นกกะรางหัวขวาน นกแอ่นกินรัง นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง นกแอ่นตาล นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว นกตบยุงภูเขา นกตบยุงหางยาว นกกระแตแต้แว้ด นกหัวโตมลายู นกนางนวลแกลบธรรมดา นกตีนเทียน นกเด้าดิน นกคุ่มอีดใหญ่ นกแอ่นบ้าน นกปากห่าง นกเขาเขียว นกเขาชวา นกเขาเปล้าธรรมดา นกเขาไฟ นกเขาใหญ่ เป็นต้น

การสำรวจนกป่า ครั้งที่ 2 พบนกป่า จำนวน 217 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวด่างดำขาว เหยี่ยวดำ เหยี่ยวดำท้องขาว เหยี่ยวแดง เหยี่ยวต่างสี เหยี่ยวท้องแดง เหยี่ยวทะเลทราย เหยี่ยวทะเลทรายตะวันออก เหยี่ยวทะเลทรายหิมาลัย เหยี่ยวทุ่งพันธุ์ยูเรเชีย นกพญาไฟสีเทา นกพญาไฟใหญ่ นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า นกกระจิบคอดำ นกกระจิบธรรมดา นกกระจิบหัวแดง นกกาแวนอีกา นกกาฝากก้นเหลือง นกกาฝากท้องสีส้ม นกสีชมพูสวน นกแซงแซวปากกา นกแซงแซวสีเทา นกแซงแซวหงอนขน นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ นกแซงแซวหางปลา เป็นต้น

การสำรวจนกป่า ครั้งที่ 3 พบนกป่า จำนวน 160 ชนิด ได้แก่ นกอีแพรดแถบอกดำ นกกระจอกบ้าน นกกระจอกใหญ่ นกกินแมลงป่าฝน นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ นกกระจิ๊ดขาสีเนื้อ นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ นกกระจิ๊ดซาคาลิน นกกระจิ๊ดธรรมดา นกกระจิ๊ดหัวมงกุฎ นกปรอดคอลาย นกปรอดทอง นกปรอดสวน นกปรอดหน้านวล นกปรอดเหลืองหัวจุก นกกิ้งโครงแกลบหัวเทา นกกิ้งโครงสีกุหลาบ นกเอี้ยงด่าง นกเอี้ยงดำปักษ์ใต้ นกเอี้ยงสาริกา นกเอี้ยงหงอน นกกินแมลงอกเหลือง นกแว่นตาขาวข้างแดง นกกระสาแดง นกแขวก นกยางกรอกพันธุ์จีน นกยางกรอกพันธุ์ชวา นกยางเขียว นกยางควาย นกยางทะเล นกยางโทนน้อย นกยางโทนใหญ่ นกยางเปีย นกช้อนหอยขาว นกตีทอง นกโพระดกคางแดง เป็นต้น

การสำรวจนกป่า ครั้งที่ 4 พบนกป่า จำนวน 155 ชนิด ได้แก่ นกแอ่นรังดำ นกกิ้งโครงคอดำ นกนางแอ่นบ้าน นกนางแอ่นแปซิฟิค นกนางแอ่นมาตินพันธุ์เอเชียใต้ นกเขียวคราม นกอีเสือลายเสือ นกอีเสือสีน้ำตาล นกจับแมลงจุกดำ นกจับแมลงตะโพกเหลือง นกจับแมลงสีคล้ำ นกจับแมลงสีน้ำตาล นกยอดหญ้าหัวดำ นกเอี้ยงถ้ำ นกกินปลีแก้มสีทับทิม นกกินปลีคอแดง นกกินปลีคอสีน้ำตาล นกกินปลีอกเหลือง นกปลีกล้วยเล็ก นกกระสาแดง นกกระสานวล นกแขวก นกยางกรอกพันธุ์จีน นกยางกรอกพันธุ์ชวา นกยางเขียว นกยางควาย เป็นต้น

การสำรวจนกป่า ครั้งที่ 5 พบนกป่า จำนวน 156 ชนิด ได้แก่ นกเขาใหญ่ นกเปล้าคอสีม่วง นกเปล้าหน้าเหลือง นกเปล้าอกสีม่วงน้ำตาล นกพิราบป่า นกกระเต็นใหญ่ธรรมดา นกกะเต็นน้อยธรรมดา นกคัคคูหงอน นกคัคคูเหยี่ยวใหญ่ นกบั้งรอกใหญ่ ไก่ป่า นกกวัก นกกระจ้อยป่าโกงกาง นกพงปากหนา นกจาบดินอกลาย นกแอ่นพง นกเฉี่ยวบุ้งใหญ่ นกพญาไฟใหญ่ นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า นกแสก นกอ้ายงั่ว นกกาน้ำปากยาว นกกาน้ำเล็ก เป็นต้น รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-13**

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
อันดับ Accipitriformes วงศ์ Accipitridae													
1	นกออก	White-bellied Sea-Eagle	*Icthyophaga leucogaster*	UC	UC	0	C	UC	LC	-	LC	R	ค
2	นกอินทรีดำ	Black Eagle	*Ictinaetus malaiensis*	0	UC	0	0	0	LC	II	VU	R	ค
3	นกอินทรีทุ่งหญ้าสเต็ปป์	Steppe Eagle	*Aquila nipalensis*	0	UC	0	0	0	EN	II	NT	W	ค
4	นกอินทรีปีกลาย	Greater Spotted Eagle	*Clanga clanga*	0	UC	0	0	0	VU	II	EN	W	ค
5	นกอินทรีเล็ก	Booted Eagle	*Hieraaetus pennatus*	0	UC	0	0	0	LC	II	LC	W	ค
6	นกอินทรีหัวไหล่ขาว	Imperial Eagle	*Aquila heliaca*	0	UC	0	0	0	VU	I	EN	W	ค
7	เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ	Black Baza	*Aviceda leuphotes*	0	VC	C	UC	UC	LC	II	LC	R/W	ค
8	เหยี่ยวด่างดำขาว	Pied Harrier	*Circus melanoleucos*	0	UC	0	0	0	LC	II	LC	W	ค
9	เหยี่ยวดำ	Black Kite	*Milvus migrans govinda*	0	UC	0	0	0	LC	II	EN	W	ค
10	เหยี่ยวดำท้องขาว	Blyth's Hawk-Eagle	*Nisaetus alboniger*	0	UC	0	0	0	LC	II	NT	R	ค
11	เหยี่ยวแดง	Brahminy Kite	*Haliastur indus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	II	LC	R	ค
12	เหยี่ยวต่างสี	Changeable Hawk-Eagle	*Nisaetus cirrhatus*	UC	C	UC	C	UC	LC	II	LC	R/W	ค
13	เหยี่ยวท้องแดง	Rufous-bellied Eagle	*Lophotriorchis kienerii*	0	UC	UC	UC	UC	LC	II	NT	R	ค
14	เหยี่ยวทะเลทราย	Common Buzzard	*Buteo buteo*	0	UC	0	0	0	LC	II	LC	W	ค
15	เหยี่ยวทะเลทรายตะวันออก	Japanese Buzzard	*Buteo japonicus*	0	UC	0	0	0	LC	II	LC	W	ค
16	เหยี่ยวทะเลทรายหิมาลัย	Himalayan Buzzard	*Buteo refectus*	0	UC	0	0	0	LC	II	LC	W	-
17	เหยี่ยวทุ่งพันธุ์ยูเรเชีย	Western Marsh Harrier	*Circus aeruginosus*	0	C	UC	0	0	LC	II	LC	W	ค
18	เหยี่ยวทุ่งพันธุ์เอเชียตะวันออก	Eastern Marsh Harrier	*Circus spilonotus*	0	C	0	0	0	LC	II	LC	W	-
19	เหยี่ยวนกกระจอกเล็ก	Besra	*Accipiter virgatus*	0	VC	C	0	0	LC	II	LC	W	ค
20	เหยี่ยวนกกระจอกใหญ่	Eurasian Sparrowhawk	*Accipiter nisus*	0	C	UC	0	0	LC	II	LC	W	ค
21	เหยี่ยวนกเขาพันธุ์จีน	Chinese Sparrowhawk	*Accipiter soloensis*	0	VC	UC	0	0	LC	II	LC	W	ค
22	เหยี่ยวนกเขาพันธุ์ญี่ปุ่น	Japanese Sparrowhawk	*Accipiter gularis*	0	VC	0	0	0	LC	II	LC	W	ค
23	เหยี่ยวนิ้วสั้น	Short-toed Snake-Eagle	*Circaetus gallicus*	0	UC	0	0	0	LC	II	LC	W	ค
24	เหยี่ยวปีกแดง	Rufous-winged Buzzard	*Butastur liventer*	UC	C	UC	C	UC	LC	II	NT	R/W	ค
25	เหยี่ยวผึ้ง	Oriental Honey-buzzard	*Pernis ptilorhynchus*	UC	C	UC	C	C	LC	II	LC	R/W	ค
26	เหยี่ยวภูเขา	Mountain Hawk-Eagle	*Nisaetus nipalensis*	0	UC	0	0	0	NT	II	NT	W	ค
27	เหยี่ยวรุ้ง	Crested Serpent-eagle	*Spilornis cheela*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	II	LC	R	ค
28	เหยี่ยวหน้าเทา	Gray-faced Buzzard	*Butastur indicus*	0	UC	0	0	0	LC	II	LC	W	ค

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
วงศ์ Elanidae													
29	เหยี่ยวขาว	Black-winged Kite	*Elanus caeruleus*	UC	C	C	UC	C	LC	II	LC	R	ค
วงศ์ Pandionidae													
30	เหยี่ยวนกเขาชิครา	Shikra	*Accipiter badius*	UC	C	UC	UC	UC	LC	II	LC	W	ค
31	เหยี่ยวนกเขาหงอน	Crested Goshawk	*Accipiter trivirgatus*	0	C	0	UC	0	LC	II	LC	W	ค
32	เหยี่ยวออสเปร	Osprey	*Pandion haliaetus*	0	C	0	UC	0	LC	II	LC	W	ค
อันดับ Anseriformes วงศ์ Anatidae													
33	เป็ดแดง	Lesser Whistling-Duck	*Dendrocygna javanica*	UC	C	0	0	UC	LC	-	LC	R	ค
อันดับ Bucerotiformes วงศ์ Bucerotidae													
34	นกแก๊ก	Oriental pied hornbill	*Anthracoceros albirostris*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
35	นกเงือกกรามช้าง	Wreathed Hornbill	*Rhyticeros undulatus*	UC	UC	UC	0	UC	VU	II	VU	R	ค
วงศ์ Upupidae													
36	นกกะรางหัวขวาน	Eurasian Hoopoe	*Upupa epops*	UC	C	0	C	C	LC	-	LC	R/W	ค
อันดับ Caprimulgiformes วงศ์ Apodidae													
37	นกแอ่นกินรัง	White-nest Swiftlet	*Aerodramus fuciphagus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
38	นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง	Pacific Swift	*Apus pacificus*	VC	VC	VC	UC	UC	LC	-	LC	R/W	-
39	นกแอ่นตาล	Asian palm-swift	*Cypsiurus balasiensis*	VC	VC	VC	C	C	LC	-	LC	R	ค
40	นกแอ่นพันธุ์ยูเรเชีย	Common Swift	*Apus apus*	0	UC	0	0	0	LC	-	-	W	ค
41	นกแอ่นพันธุ์หิมาลัย	Himalayan Swiftlet	*Aerodramus brevirostris*	0	UC	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
42	นกแอ่นรังดำ	Black-nest Swiftlet	*Aerodramus maximus*	0	0	0	C	C	LC	-	NT	R	ค
43	นกแอ่นใหญ่คอขาว	White-throated Needletail	*Hirundapus caudacutus*	0	UC	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
44	นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว	Brown-backed Needletail	*Hirundapus giganteus*	UC	C	C	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
45	นกแอ่นใหญ่หัวตาดำ	Silver-backed Needletail	*Hirundapus cochinchinensis*	0	UC	UC	0	UC	LC	-	LC	W	ค
วงศ์ Caprimulgidae													
46	นกตบยุงภูเขา	Gray Nightjar	*Caprimulgus jotaka*	UC	UC	UC	UC	0	LC	-	LC	W	ค
47	นกตบยุงหางยาว	Large-tailed Nightjar	*Caprimulgus macrurus*	VC	VC	VC	UC	VC	LC	-	LC	R	ค

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
วงศ์ Charadriidae													
48	นกกระแตแต้แว้ด	Red-wattled lapwing	*Vanellus indicus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
49	นกกระแตหัวเทา	Gray-headed Lapwing	*Vanellus cinereus*	0	UC	UC	UC	UC	LC	-	LC	R/W	ค
50	นกหัวโตขาดำ	Kentish Plover	*Charadrius alexandrinus*	0	C	UC	0	0	LC	-	LC	W	ค
51	นกหัวโตทรายเล็ก	Siberian Sandplover	*Charadrius mongolus*	0	UC	UC	0	0	EN	-	LC	W	ค
52	นกหัวโตทรายใหญ่	Greater Sand-Plover	*Charadrius leschenaultii*	0	UC	UC	0	0	LC	-	LC	W	ค
53	นกหัวโตมลายู	Malaysian Plover	*Charadrius peronii*	C	C	UC	UC	UC	NT	-	EN	R	ค
54	นกหัวโตสีเทา	Black-bellied Plover	*Pluvialis squatarola*	0	UC	0	0	0	VU	-	LC	W	ค
55	นกหัวโตหลังจุดสีทอง	Pacific Golden-Plover	*Pluvialis fulva*	0	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R/W	ค
วงศ์ Glareolidae													
56	นกแอ่นทุ่งใหญ่	Oriental Pratincole	*Glareola maldivarum*	0	VC	UC	UC	UC	LC	-	LC	R/W	ค
วงศ์ Laridae													
57	นกนางนวลแกลบเคราขาว	Whiskered Tern	*Chlidonias hybrida*	0	UC	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
58	นกนางนวลแกลบท้ายทอยดำ	Black-naped Tern	*Sterna sumatrana*	0	UC	0	UC	UC	LC	-	NT	R	ค
59	นกนางนวลแกลบธรรมดา	Common Tern	*Sterna hirundo*	UC	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R/W	ค
60	นกนางนวลแกลบเล็ก	Little Tern	*Sternula albifrons*	0	0	UC	0	0	LC	-	NT	W	ค
61	นกนางนวลแกลบสีกุหลาบ	Roseate Tern	*Sterna dougallii*	0	UC	0	0	0	LC	-	EN	W	ค
62	นกนางนวลแกลบหงอนใหญ่	Great Crested Tern	*Thalasseus bergii*	0	UC	UC	UC	0	LC	-	NT	R	ค
วงศ์ Recurvirostridae													
63	นกตีนเทียน	Black-winged Stilt	*Himantopus himantopus*	VC	VC	VC	C	VC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Scolopacidae													
64	นกเด้าดิน	Common Sandpiper	*Actitis hypoleucos*	UC	VC	VC	UC	0	LC	-	LC	W	ค
65	นกทะเลขาแดงธรรมดา	Common Redshank	*Tringa totanus*	0	C	UC	C	UC	LC	-	LC	R/W	ค
66	นกปากช่อมหางพัด	Common Snipe	*Gallinago gallinago*	0	C	UC	0	0	LC	-	LC	W	ค
67	นกพลิกหิน	Ruddy Turnstone	*Arenaria interpres*	0	UC	UC	0	0	NT	-	LC	W	ค
68	นกสตินท์คอแดง	Red-necked Stint	*Calidris ruficollis*	0	UC	UC	0	0	NT	-	LC	W	ค
69	นกอีก๋อยเล็ก	Whimbrel	*Numenius phaeopus*	0	C	C	UC	UC	LC	-	LC	R/W	ค
70	นกอีก๋อยใหญ่	Eurasian Curlew	*Numenius arquata*	0	UC	0	0	UC	NT	-	NT	W	ค
วงศ์ Turnicidae													
71	นกคุ่มอีดใหญ่	Yellow-legged Buttonquail	*Turnix tanki*	C	C	C	UC	C	LC	-	NT	R	ค
72	นกแอ่นบ้าน	House Swift	*Apus nipalensis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	-	R	ค

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
78	นกเขาไฟ	Red Collared Dove	*Streptopelia tranquebarica*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
79	นกเขาใหญ่	Spotted dove	*Streptopelia chinensis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
80	นกเปล้าคอสีม่วง	Pink-necked Green-Pigeon	*Treron vernans*	UC	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
81	นกเปล้าหน้าเหลือง	Ashy-headed Green-Pigeon	*Treron phayrei*	UC	UC	UC	0	UC	NT	-	NT	R	ค
82	นกเปล้าอกสีม่วงน้ำตาล	Orange-breasted Green-Pigeon	*Treron bicinctus*	0	UC	UC	0	UC	LC	-	NT	R	ค
83	นกพิราบป่า	Rock Pigeon	*Columba livia*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
84	นกลุมพูขาว	Pied Imperial-Pigeon	*Ducula bicolor*	0	UC	0	0	0	LC	-	LC	R	ค
85	นกลุมพูแดง	Pale-capped Pigeon	*Columba punicea*	0	UC	UC	0	0	VU	-	VU	R/W	ค
อันดับ Coraciiformes													
วงศ์ Alcedinidae													
86	นกกระเต็นใหญ่ธรรมดา	Stork-billed Kingfisher	*Pelargopsis capensis*	0	C	C	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
87	นกกะเต็นน้อยธรรมดา	Common Kingfisher	*Alcedo atthis*	VC	VC	VC	UC	VC	LC	-	LC	R	ค
88	นกกะเต็นหัวดำ	Black-capped Kingfisher	*Halcyon pileata*	0	UC	UC	UC	UC	VU	-	LC	R/W	ค
89	นกกะเต็นอกขาว	White-throated Kingfisher	*Halcyon smyrnensis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
90	นกกินเปี้ยว	Collared Kingfisher	*Todiramphus chloris*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Coraciidae													
91	นกตะขาบดง	Oriental Dollarbird	*Eurystomus orientalis*	VC	VC	VC	C	UC	LC	-	LC	R	ค
92	นกตะขาบทุ่ง	Indochinese Roller	*Coracias affinis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Meropidae													
93	นกจาบคาคอสีฟ้า	Blue-throated Bee-eater	*Merops viridis*	0	UC	UC	0	UC	LC	-	LC	W	ค
94	นกจาบคาหัวเขียว	Blue-tailed Bee-eater	*Merops philippinus*	0	UC	UC	UC	UC	LC	-	LC	W	ค
95	นกจาบคาหัวสีส้ม	Bee-eater	*Merops leschenaulti*	C	VC	VC	UC	C	LC	-	LC	R	ค
อันดับ Cuculiformes													
วงศ์ Cuculidae													
96	นกกระปูดเล็ก	Lesser coucal	*Centropus bengalensis*	UC	UC	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
97	นกกระปูดใหญ่	Greater coucal	*Centropus sinensis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
98	นกกาเหว่า	Asian Koel	*Eudynamys scolopaceus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
99	นกคัคคูสีม่วง	Violet Cuckoo	*Chrysococcyx xanthorhynchus*	0	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
100	นกคัคคูหงอน	Chestnut-winged Cuckoo	*Clamator coromandus*	UC	0	0	UC	UC	LC	-	LC	R/W	ค
101	นกคัคคูเหยี่ยวใหญ่	Large Hawk-Cuckoo	*Hierococcyx sparverioides*	0	UC	0	C	UC	LC	-	LC	W	ค
102	นกบั้งรอกใหญ่	Green-billed Malkoha	*Phaenicophaeus tristis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
อันดับ Falconiformes วงศ์ Falconidae													
103	เหยี่ยวเคสเตรล	Eurasian Kestrel	*Falco tinnunculus*	0	UC	0	0	0	LC	II	LC	W	ค
104	เหยี่ยวตีนแดง	Amur Falcon	*Falco amurensis*	0	UC	0	0	0	LC	II	LC	W	ค
105	เหยี่ยวเพเรกริน	Peregrine Falcon	*Falco peregrinus*	0	C	UC	0	0	LC	I	NT	W	ค
106	เหยี่ยวฮอบบี้	Oriental Hobby	*Falco severus*	0	UC	0	0	0	LC	II	LC	W	ค
107	เหยี่ยวฮอบบี้ยุโรป	Eurasian Hobby	*Falco subbuteo*	0	C	0	0	0	LC	II	LC	W	ค
อันดับ Galliformes วงศ์ Phasianidae													
108	ไก่ป่า	Red Junglefowl	*Gallus gallus*	VC	VC	VC	C	C	LC	-	LC	R	ค
อันดับ Gruiformes วงศ์ Rallidae													
110	นกกระจ้อยป่าโกงกาง	Golden-bellied Gerygone	*Gerygone sulphurea*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Aegithinidae													
111	นกพงปากหนา	Thick-billed Warbler	*Arundinax aedon*	UC	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R/W	ค
วงศ์ Aegithinidae													
112	นกจาบดินอกลาย	Common Iora	*Pelloneum ruficeps*	C	VC	VC	UC	C	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Artamidae													
113	นกแอ่นพง	Ashy Woodswallow	*Artamus fuscus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Campephagidae													
114	นกเฉี่ยวบุ้งใหญ่	Black-winged Cuckooshrike	*Lalage melaschistos*	UC	UC	UC	UC	VC	LC	-	LC	R/W	ค
115	นกพญาไฟตะโพกสีน้ำตาล	Brown-rumped Minivet	*Pericrocotus cantonensis*	C	UC	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
116	นกพญาไฟสีกุหลาบ	Rosy Minivet	*Pericrocotus roseus*	0	UC	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
117	นกพญาไฟสีเทา	Ashy Minivet	*Pericrocotus divaricatus*	0	UC	UC	0	0	LC	-	LC	W	ค
118	นกพญาไฟใหญ่	Scarlet Minivet	*Pericrocotus speciosus*	0	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Chloropseidae													
119	นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า	Blue-winged Leafbird	*Chloropsis moluccensis*	UC	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R/W	ค
วงศ์ Cisticolidae													
120	นกกระจิบคอดำ	Dark-necked Tailorbird	*Orthotomus atrogularis*	C	VC	UC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
121	นกกระจิบธรรมดา	Common tailorbird	*Orthotomus sutorius*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
122	นกกระจิบหัวแดง	Ashy Tailorbird	*Orthotomus ruficeps*	0	UC	0	0	UC	LC	-	LC	W	ค

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
วงศ์ Corvidae													
123	นกกาแวน	Racket-tailed Treepie	*Crypsirina temia*	VC	VC	VC	VC	C	LC	-	LC	R	ค
124	อีกา	Large-billed crow	*Corvus macrorhynchos*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Dicaeidae													
125	นกกาฝากก้นเหลือง	Yellow-vented Flowerpecker	*Dicaeum chrysorrheum*	C	C	UC	C	UC	LC	-	LC	R	ค
126	นกกาฝากท้องสีส้ม	Orange-bellied Flowerpecker	*Dicaeum trigonostigma*	UC	UC	UC	C	C	LC	-	LC	R	ค
127	นกสีชมพูสวน	Scarlet-backed flowerpecker	*Dicaeum cruentatum*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
128	นกแซงแซวปากกา	Crow-billed Drongo	*Dicrurus annectens*	0	C	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
129	นกแซงแซวสีเทา	Ashy drongo	*Dicrurus leucophaeus*	VC	VC	VC	VC	C	LC	-	LC	R	ค
130	นกแซงแซวหงอนขน	Hair-crested Drongo	*Dicrurus hottentottus*	C	C	UC	VC	C	LC	-	LC	R	ค
131	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	Greater Racquet-tailed Drongo	*Dicrurus paradiseus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
132	นกแซงแซวหางปลา	Black Drongo	*Dicrurus macrocercus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Emberizidae													
133	นกจาบปีกอ่อนอกเหลือง	Yellow-breasted Bunting	*Emberiza aureola*	0	UC	0	0	0	CR	-	VU	W	ค
วงศ์ Estrildidae													
134	นกกระติ๊ดขี้หมู	Scaly-breasted Munia	*Lonchura punctulata*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
135	นกกระติ๊ดเขียว	Pin-tailed Parrotfinch	*Erythrura prasina*	0	UC	0	0	UC	LC	-	NT	R	ค
136	นกกระติ๊ดตะโพกขาว	White-rumped Munia	*Lonchura striata*	VC	VC	VC	C	VC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Hirundinidae													
137	นกนางแอ่นตะโพกแดง	Red-rumped Swallow	*Cecropis daurica*	0	UC	0	C	UC	LC	-	LC	R/W	ค
138	นกนางแอ่นทรายสร้อยคอดำ	Bank Swallow	*Riparia riparia*	0	C	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
139	นกนางแอ่นบ้าน	Barn Swallow	*Hirundo rustica*	0	UC	UC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
140	นกนางแอ่นแปซิฟิค	Pacific Swallow	*Hirundo javanica*	UC	UC	UC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
141	นกนางแอ่นมาตินพันธุ์เอเชียใต้	Asian House-Martin	*Delichon dasypus*	0	UC	UC	UC	VC	LC	-	LC	R/W	ค
วงศ์ Irenidae													
142	นกเขียวคราม	Asian Fairy-bluebird	*Irena puella*	UC	UC	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Laniidae													
143	นกอีเสือลายเสือ	Tiger Shrike	*Lanius tigrinus*	0	UC	UC	UC	VC	LC	-	LC	R/W	ค
144	นกอีเสือสีน้ำตาล	Brown shrike	*Lanius cristatus*	0	VC	C	UC	0	LC	-	LC	W	ค
วงศ์ Locustellidae													
145	นกพงตั๊กแตนอกลาย	Lanceolated Warbler	*Locustella lanceolata*	0	UC	0	0	UC	LC	-	LC	R/W	ค

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
วงศ์ Monarchidae													
146	นกจับแมลงจุกดำ	Black-naped Monarch	*Hypothymis azurea*	0	0	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
147	นกแซวสวรรค์	Oriental Paradise-flycatcher	*Terpsiphone affinis*	UC	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
148	นกแซวสวรรค์หัวดำ	Amur Paradise-Flycatcher	*Terpsiphone incei*	0	0	UC	0	UC	LC	-	-	R/W	-
149	นกแซวสวรรค์หางดำ	Black Paradise-Flycatcher	*Terpsiphone atrocaudata*	0	0	UC	0	UC	LC	-	NT	W	ค
วงศ์ Motacillidae													
150	นกเด้าดินทุ่งเล็ก	Paddyfield Pipit	*Anthus rufulus*	UC	VC	C	C	C	LC	-	LC	R	ค
151	นกเด้าดินทุ่งใหญ่	Richard's Pipit	*Anthus richardi*	0	VC	C	UC	0	LC	-	LC	W	ค
152	นกเด้าดินนิ้วสั้น	Blyth's Pipit	*Anthus godlewskii*	0	UC	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
153	นกเด้าดินสวน	Olive-backed Pipit	*Anthus hodgsoni*	0	VC	VC	C	C	LC	-	LC	W	ค
154	นกเด้าดินอกแดง	Red-throated Pipit	*Anthus cervinus*	0	UC	0	UC	0	LC	-	LC	W	ค
155	นกเด้าลมดง	Forest Wagtail	*Dendronanthus indicus*	0	UC	UC	0	0	LC	-	LC	W	ค
156	นกเด้าลมหลังเทา	Gray Wagtail	*Motacilla cinerea*	0	UC	UC	UC	0	LC	-	LC	R	ค
157	นกเด้าลมเหลือง	Eastern Yellow Wagtail	*Motacilla tschutschensis*	0	UC	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
วงศ์ Muscicapidae													
158	นกกระเบื้องผา	Blue Rockthrush	*Monticola solitarius*	0	UC	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
159	นกกางเขนบ้าน	Oriental magpie-robin	*Copsychus saularis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
160	นกเขนน้อยไซบีเรีย	Siberian Blue Robin	*Larvivora cyane*	0	UC	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
161	นกจับแมลงคอแดง	Taiga Flycatcher	*Ficedula albicilla*	0	UC	UC	C	0	LC	-	LC	W	ค
162	นกจับแมลงตะโพกเหลือง	Yellow-rumped Flycatcher	*Ficedula zanthopygia*	0	UC	UC	UC	0	LC	-	LC	W	ค
163	นกจับแมลงพันธุ์จีน	Chinese Blue Flycatcher	*Cyornis glaucicomans*	0	UC	UC	0	0	LC	-	LC	W	ค
164	นกจับแมลงสีคล้ำ	Dark-sided Flycatcher	*Muscicapa sibirica*	UC	C	0	C	0	LC	-	LC	W	ค
165	นกจับแมลงสีน้ำตาล	Asian brown flycatcher	*Muscicapa dauurica*	UC	C	C	C	UC	LC	-	LC	R/W	ค
166	นกยอดหญ้าหัวดำ	Amur Stonechat	*Saxicola maurus*	0	C	UC	UC	0	LC	-	LC	W	ค
167	นกเอี้ยงถ้ำ	Blue Whistling-Thrush	*Myophonus caeruleus*	UC	UC	0	C	UC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Nectariniidae													
168	นกกินปลีแก้มสีทับทิม	Ruby-cheeked Sunbird	*Chalcoparia singalensis*	UC	UC	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
169	นกกินปลีคอแดง	Crimson Sunbird	*Aethopyga siparaja*	UC	C	C	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
170	นกกินปลีคอสีน้ำตาล	Brown-throated Sunbird	*Anthreptes malacensis*	UC	UC	UC	UC	C	LC	-	NT	R	ค
171	นกกินปลีอกเหลือง	Ornate Sunbird	*Cinnyris jugularis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
172	นกปลีกล้วยเล็ก	Little Spiderhunter	*Arachnothera longirostra*	UC	C	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	ค

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
วงศ์ Oriolidae													
173	นกขมิ้นท้ายทอยดำ	Black-naped Oriole	*Oriolus chinensis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
174	นกขมิ้นหัวดำเล็ก	Dark-throated Oriole	*Oriolus xanthonotus*	UC	C	UC	UC	UC	LC	-	NT	R	ค
175	นกอีแพรดแถบอกดำ	Pied Fantail	*Rhipidura javanica*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Passeridae													
176	นกกระจอกบ้าน	Eurasian tree-sparrow	*Passer montanus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
177	นกกระจอกใหญ่	House Sparrow	*Passer domesticus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	-	R	ค
วงศ์ Pellorneidae													
178	นกกินแมลงป่าฝน	Abbott's Babbler	*Malacocincla abbotti*	UC	C	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Phylloscopidae													
179	นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ	Arctic Warbler	*Phylloscopus borealis*	0	UC	UC	0	0	LC	-	LC	W	ค
180	นกกระจิ๊ดขาสีเนื้อ	Pale-legged Leaf Warbler	*Phylloscopus tenellipes*	C	VC	C	VC	C	LC	-	LC	R/W	ค
181	นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ	Two-barred Warbler	*Phylloscopus plumbeitarsus*	UC	C	UC	VC	UC	LC	-	LC	R/W	ค
182	นกกระจิ๊ดซาคาลิน	Sakhalin Leaf Warbler	*Phylloscopus borealoides*	UC	UC	UC	C	0	LC	-	LC	R/W	-
183	นกกระจิ๊ดธรรมดา	Inornate warbler	*Phylloscopus inornatus*	VC	VC	VC	C	C	LC	-	LC	R	ค
184	นกกระจิ๊ดหัวมงกุฎ	Eastern Crowned Warbler	*Phylloscopus coronatus*	UC	C	UC	0	0	LC	-	LC	R/W	ค
วงศ์ Pittidae													
185	นกแต้วแล้วอกเขียว	Western Hooded Pitta	*Pitta sordida*	UC	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R/W	ค
วงศ์ Pycnonotidae													
186	นกปรอดคอลาย	Stripe-throated Bulbul	*Pycnonotus finlaysoni*	C	C	UC	UC	VC	LC	-	LC	R	ค
187	นกปรอดทอง	Black-headed Bulbul	*Microtarsus melanocephalos*	UC	0	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
188	นกปรอดเล็กสีไพลตาแดง	Olive Bulbul	*Iole viridescens*	UC	UC	0	0	UC	LC	-	LC	R	ค
189	นกปรอดสวน	Streak-eared bulbul	*Pycnonotus blanfordi*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
190	นกปรอดหน้านวล	Yellow-vented Bulbul	*Pycnonotus goiavier*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
191	นกปรอดเหลืองหัวจุก	Black-crested Bulbul	*Pycnonotus melanicterus*	C	VC	UC	VC	UC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Sturnidae													
192	นกกิ้งโครงแกลบแก้มสีน้ำตาลแดง	Chestnut-cheeked Starling	*Agropsar philippensis*	0	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R/W	-
193	นกกิ้งโครงแกลบปีกขาว	White-shouldered Starling	*Sturnia sinensis*	0	UC	0	0	0	LC	-	LC	W	ค
194	นกกิ้งโครงแกลบหลังม่วงดำ	Daurian Starling	*Agropsar sturninus*	0	UC	0	0	UC	LC	-	LC	R/W	ค
195	นกกิ้งโครงแกลบหัวเทา	Brahminy Starling	*Sturnia pagodarum*	0	UC	UC	UC	0	LC	-	LC	W	ค
196	นกกิ้งโครงคอดำ	Black-collared Starling	*Gracupica nigricollis*	0	0	0	C	VC	LC	-	LC	R	ค

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
197	นกกิ้งโครงสีกุหลาบ	Rosy Starling	*Pastor roseus*	0	0	UC	0	0	LC	-	LC	W	ค
198	นกกิ้งโครงหัวสีนวล	Vinous-breasted Myna	*Acridotheres leucocephalus*	UC	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
199	นกเอี้ยงด่าง	Siamese Pied Starling	*Gracupica floweri*	C	C	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
200	นกเอี้ยงดำปักษ์ใต้	Asian Glossy Starling	*Aplonis panayensis*	UC	UC	UC	C	UC	LC	-	LC	R	ค
201	นกเอี้ยงสาริกา	Common myna	*Acridotheres tristis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
202	นกเอี้ยงหงอน	White-vented myna	*Acridotheres grandis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Timaliidae													
203	นกกินแมลงอกเหลือง	Pin-striped Tit-babbler	*Mixornis gularis*	UC	UC	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Zosteropidae													
204	นกแว่นตาขาวข้างแดง	Chestnut-flanked White-eye	*Zosterops erythropleurus*	0	0	UC	0	0	LC	-	LC	W	ค
อันดับ Pelecaniformes วงศ์ Ardeidae													
205	นกกระสาแดง	Purple Heron	*Ardea purpurea*	0	UC	UC	UC	UC	LC	-	VU	R	ค
206	นกกระสานวล	Gray Heron	*Ardea cinerea*	UC	UC	0	C	UC	LC	-	LC	R	ค
207	นกแขวก	Black-crowned Night Heron	*Nycticorax nycticorax*	C	C	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
208	นกยางกรอกพันธุ์จีน	Chinese Pond Heron	*Ardeola bacchus*	UC	VC	C	VC	VC	LC	-	LC	W	ค
209	นกยางกรอกพันธุ์ชวา	Javan Pond Heron	*Ardeola speciosa*	UC	VC	UC	VC	VC	LC	-	LC	W	ค
210	นกยางเขียว	Striated Heron	*Butorides striata*	C	C	UC	VC	C	LC	-	LC	R	ค
211	นกยางควาย	Eastern Cattle-Egret	*Bubulcus ibis*	UC	VC	C	VC	C	LC	-	LC	R	ค
212	นกยางทะเล	Pacific Reef-Heron	*Egretta sacra*	0	UC	UC	UC	C	LC	-	LC	R	ค
213	นกยางโทนน้อย	Intermediate Egret	*Ardea intermedia*	UC	C	C	UC	UC	LC	-	LC	W	ค
214	นกยางโทนใหญ่	Great egret	*Ardea alba*	C	VC	VC	VC	UC	LC	-	LC	R	ค
215	นกยางเปีย	little egret	*Egretta garzetta*	UC	VC	C	VC	C	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Threskiornithidae													
216	นกช้อนหอยขาว	Black-headed Ibis	*Threskiornis melanocephalus*	C	C	C	0	UC	LC	-	VU	R	ค
อันดับ Piciformes วงศ์ Megalaimidae													
217	นกตีทอง	Coppersmith Barbet	*Megalaima haemacephala*	VC	VC	VC	VC	C	LC	-	LC	R	ค
218	นกโพระดกคางแดง	Red-throated Barbet	*Psilopogon mystacophanos*	C	C	C	UC	UC	NT	-	NT	R	ค
219	นกโพระดกธรรมดา	Lineated Barbet	*Psilopogon lineatus*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดนกป่าที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
วงศ์ Picidae													
220	นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง	Comm Flamebackon	*Dinopium javanense*	0	C	C	UC	VC	LC	-	LC	R	ค
อันดับ Psittaciformes													
วงศ์ Psittaculidae													
221	นกหกเล็กปากแดง	Vernal Hanging-Parrot	*Loriculus vernalis*	VC	VC	VC	VC	VC	LC	II	LC	R	ค
อันดับ Strigiformes วงศ์ Strigidae													
222	นกเค้ากู่	Collared Scops-owl	*Otus lettia*	UC	C	C	VC	UC	LC	II	LC	R	ค
223	นกเค้าโมง	Asian barred owlet	*Glaucidium cuculoides*	UC	C	UC	VC	VC	LC	II	LC	R	ค
224	นกเค้าเหยี่ยวพันธุ์เหนือ	Northern Boobook	*Ninox japonica*	UC	UC	UC	0	UC	LC	II	LC	R	-
วงศ์ Tytonidae													
225	นกแสก	Common Barn-owl	*Tyto alba*	UC	C	UC	VC	VC	LC	-	NT	R	ค
อันดับ Suliformes วงศ์ Anhingidae													
226	นกอ้ายงั่ว	Oriental Darter	*Anhinga melanogaster*	0	0	UC	UC	UC	NT	-	VU	R	ค
วงศ์ Phalacrocoracidae													
227	นกกาน้ำปากยาว	Indian Cormorant	*Phalacrocorax fuscicollis*	UC	C	C	UC	UC	LC	-	NT	R	ค
228	นกกาน้ำเล็ก	Little Cormorant	*Microcarbo niger*	UC	UC	UC	VC	UC	LC	-	LC	R	ค
229	นกกาน้ำใหญ่	Great Cormorant	*Phalacrocorax carbo*	UC	UC	UC	UC	UC	LC	-	NT	W	ค

หมายเหตุ

IUCN (2024)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

CITES (2567)
I= Apendic 1
II= Apendic 2
III= Apendic 3

ONEP (2564)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

Endermic
R = สัตว์ประจำถิ่น
R/W = สัตว์อพยพทำรังวางไข่
W = สัตว์อพยพ

ระดับความชุกชุม
UC = ความชุกชุมน้อย
C = ความชุกชุมปานกลาง

พรบ. สัตว์ป่า พ.ศ. 2562
ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
ส = สัตว์ป่าสงวน

VC = ความชุกชุมมาก

2.3) สัตว์เลื้อยคลาน

การสำรวจสัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1 พบสัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 21 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้ว กิ้งก่าหัวแดง กิ้งก่าหัวสีฟ้า งูเขียวกาบหมาก งูเขียวพระอินทร์ งูทางมะพร้าวลายขีด งูปล้องฉนวนบ้าน งูสิงธรรมดา งูจงอาง งูสามเหลี่ยม งูเห่าหม้อ จิ้งจกหางแบน จิ้งจกหางเรียบ จิ้งจกหางหนาม ตุ๊กแกบ้าน งูลายสอสวน งูเหลือม จิ้งเหลนบ้าน จิ้งเหลนหลากลาย ตะกวด เหี้ย เป็นต้น

การสำรวจสัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 2 พบสัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 24 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้ว กิ้งก่าหัวแดง กิ้งก่าหัวสีฟ้า งูเขียวกาบหมาก งูเขียวพระอินทร์ งูทางมะพร้าวลายขีด งูปล้องฉนวนบ้าน งูสิงธรรมดา งูจงอาง งูสามเหลี่ยม งูเห่าหม้อ จิ้งจกดินสยาม จิ้งจกหางแบน จิ้งจกหางเรียบ จิ้งจกหางหนาม ตุ๊กแกบ้าน งูลายสอสวน งูลายสาบคอแดง งูเหลือม จิ้งเหลนบ้าน จิ้งเหลนหลากลาย ตะกวด เหี้ย งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว เป็นต้น

การสำรวจสัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 3 พบสัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 26 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้ว กิ้งก่าหัวแดง กิ้งก่าหัวสีฟ้า งูเขียวกาบหมาก งูเขียวพระอินทร์ งูทางมะพร้าวลายขีด งูปล้องฉนวนบ้าน งูปล้องทอง งูสิงธรรมดา งูจงอาง งูสามเหลี่ยม งูเห่าหม้อ จิ้งจกดินสยาม จิ้งจกหางแบน จิ้งจกหางเรียบ จิ้งจกหางหนาม ตุ๊กแกบ้าน งูลายสอสวน งูลายสาบคอแดง งูหลาม งูเหลือม จิ้งเหลนบ้าน จิ้งเหลนหลากลาย ตะกวด เหี้ย เต่าเหลือง เป็นต้น

การสำรวจสัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 4 พบสัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 30 ชนิด ได้แก่ แย้ใต้ งูปากกว้างน้ำเค็ม เต่ากระ เต่าตนุ งูสิงธรรมดา งูจงอาง งูสามเหลี่ยม งูเห่าหม้อ จิ้งจกดินสยาม จิ้งจกหางแบน จิ้งจกหางเรียบ จิ้งจกหางหนาม ตุ๊กแกบ้าน งูลายสาบคอแดง งูเหลือม จิ้งเหลนบ้าน จิ้งเหลนหลากลาย ตะกวด เหี้ย งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว เป็นต้น

การสำรวจสัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 5 พบสัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 29 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้ว กิ้งก่าหัวแดง งูสามเหลี่ยม งูเห่าหม้อ จิ้งจกดินสยาม ตุ๊กแกบ้าน งูปากกว้างน้ำเค็ม งูลายสอสวน งูลายสาบคอแดง จิ้งเหลนหลากลาย ตะกวด เหี้ย งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว เต่ากระ และเต่าตนุ เป็นต้น รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-14**

ตารางที่ 3.3-14 ชนิดสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
อันดับ Squamata วงศ์ Agamidae													
1	กิ้งก่าแก้ว	Forest Garden Lizard	Calotes emma	C	C	C	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
2	กิ้งก่าหัวแดง	Changeable Lizard	Calotes versicolor	C	C	C	C	UC	LC	-	LC	R	ค
3	กิ้งก่าหัวสีฟ้า	Indo-Chinese Forest Lizard	Calotes mystaceus	UC	UC	C	VC	UC	LC	-	LC	R	ค
4	แย้ไต้	Common Butterfly Lizard	Leiolepis belliana	0	0	0	C	UC	LC	-	LC	R	-
วงศ์ Colubridae													
5	งูเขียวกาบหมาก	Red-Tailed Racer	Gonyosoma oxycephalum	UC	C	C	C	C	LC	-	LC	R	ค
6	งูเขียวพระอินทร์	Ornate Flying Snake	Chrysopelea ornata	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
7	งูทางมะพร้าวลายขีด	Copper-head Trinket Snake	Coelognathus radiatus	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	ค
8	งูปล้องฉนวนบ้าน	White-Banded Wolf Snake	Lycodon subcinctus	C	UC	UC	C	UC	LC	-	LC	R	-
9	งูปล้องทอง	Mangrove Snake	Boiga dendrophila	0	0	UC	UC	UC	LC	-	LC	R	-
10	งูสิงธรรมดา	Javan Rat Snake	Ptyas korros	VC	VC	VC	VC	VC	NT	-	LC	R	ค
วงศ์ Elapidae													
11	งูจงอาง	King Cobra	Ophiophagus hannah	UC	UC	C	UC	C	VU	II	LC	R	ค
12	งูสามเหลี่ยม	Banded Krait	Bungarus fasciatus	UC	C	C	UC	C	LC	-	LC	R	-
13	งูเห่าหม้อ	Monocled Cobra	Naja kaouthia	UC	UC	UC	UC	UC	LC	II	LC	R	-
วงศ์ Gekkonidae													
14	จิ้งจกดินสยาม	Siamese Leaf-toed Gecko	Dixonius siamensis	0	C	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
15	จิ้งจกหางแบน	Flat-Tailed house gecko	Hemidactylus platyurus	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
16	จิ้งจกหางเรียบ	Fox Gecko	Hemidactylus garnotii	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
17	จิ้งจกหางหนาม	Common House Gecko	Hemidactylus frenatus	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
18	ตุ๊กแกบ้าน	Tokay Gecko	Gekko gecko	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
วงศ์ Homalopsidae													
19	งูปากกว้างน้ำเค็ม	Schneidere's Dog-faced Water Snake	Cerberus schneiderii	0	0	0	C	C	-	-	LC	R	-
วงศ์ Natricidae													
20	งูลายสอสวน	Yellow-spotted Keelback Water Snake	Xenochrophis flavipunctatus	C	C	C	C	C	LC	-	LC	R	-
21	งูลายสาบคอแดง	Red-necked Keelback	Rhabdophis subminiatus	0	C	C	C	C	LC	-	LC	R	-
วงศ์ Pythonidae													
22	งูหลาม	Burmese Python	Python bivittatus	0	0	UC	0	0	VU	II	LC	R	ค
23	งูเหลือม	Reticulated Python	Malayopython reticulatus	C	C	VC	UC	C	LC	II	LC	R	ค

ตารางที่ 3.3-13 ชนิดสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
วงศ์ Scincidae													
24	จิ้งเหลนบ้าน	Common Mabuya	Eutropis multifasciata	VC	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
25	จิ้งเหลนหลากลาย	Bronze Mabuya	Eutropis macularia	VC	VC	VC	VC	C	LC	-	LC	R	-
วงศ์ Varanidae													
26	ตะกวด	Bengal Monitor Lizard	Varanus bengalensis	UC	UC	UC	C	C	NT	I	LC	R	ค
27	เหี้ย	Common Water Monitor	Varanus salvator	C	VC	VC	C	VC	LC	II	LC	R	ค
วงศ์ Viperidae													
28	งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว	Pope's Pit Viper	Trimeresurus popeiorum	0	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R	-
อันดับ Testudines													
วงศ์ Cheloniidae													
29	เต่ากระ	Hawksbill Turtle	Eretmochelys imbricata	0	0	0	C	UC	CR	I	CR	R	ค
30	เต่าตนุ	Green Turtle	Chelonia mydas	0	0	0	UC	UC	EN	I	CR	R	ค
วงศ์ Testudinidae													
31	เต่าเหลือง	Elongated Tortoise	Indotestudo elongata	0	0	UC	UC	0	CR	II	NT	R	ค

หมายเหตุ

IUCN (2024)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

CITES (2567)
I= Apendic 1
II= Apendic 2
III= Apendic 3

ONEP (2564)
EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

Endermic
R = สัตว์ประจำถิ่น
R/W = สัตว์อพยพทำรังวางไข่
W = สัตว์อพยพ

ระดับความชุกชุม
UC = ความชุกชุมน้อย
C = ความชุกชุมปานกลาง
VC = ความชุกชุมมาก

พรบ. สัตว์ป่า พ.ศ. 2562
ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
ส = สัตว์ป่าสงวน

2.4) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

การสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1 พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 13 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน คางคกหัวราบ จงโคร่ง กบป่าไผ่ กบหนอง เขียดทราย อึ่งข้างดำ อึ่งน้ำเต้า อึ่งแม่หนาว กบอ่อง เขียดบัว เขียดหลังขีด และปาดบ้าน

การสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 2 พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 13 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน จงโคร่ง กบป่าไผ่ กบหนอง เขียดทราย อึ่งข้างดำ อึ่งน้ำเต้า อึ่งแม่หนาว กบว๊ากใหญ่ กบอ่อง เขียดบัว เขียดหลังขีด และปาดบ้าน

การสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 3 พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน กบป่าไผ่ กบหนอง เขียดทราย อึ่งข้างดำ อึ่งน้ำเต้า อึ่งแม่หนาว กบว๊ากใหญ่ กบอ่อง เขียดบัว เขียดหลังขีด และปาดบ้าน

การสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 4 พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน คางคกหัวราบ จงโคร่ง กบป่าไผ่ กบหนอง เขียดทราย อึ่งข้างดำ อึ่งน้ำเต้า อึ่งแม่หนาว เขียดบัว เขียดหลังขีด และปาดบ้าน

การสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 5 พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน คางคกหัวราบ จงโคร่ง กบป่าไผ่ กบหนอง เขียดทราย อึ่งข้างดำ อึ่งน้ำเต้า อึ่งแม่หนาว กบว๊ากใหญ่ กบอ่อง และปาดบ้าน รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-15**

ตารางที่ 3.3-15 ชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	การสำรวจ (ครั้งที่)					สถานภาพทางการอนุรักษ์				
				1	2	3	4	5	IUCN	CITES	ONEP	ENDEMIC	Status
อันดับ Anura													
วงศ์ Bufonidae													
1	คางคกบ้าน	Asian Common Toad	Duttaphrynus melanostictus	C	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
2	คางคกหัวราบ	Big-eared Toad	Bufo macrotis	UC	0	0	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
3	จงโคร่ง	Java Toad	Phrynoidis asper	UC	UC	0	UC	UC	LC	-	LC	R	ค
วงศ์ Dicroglossidae													
4	กบป่าไผ่	Hill-forest Frog	Taylorana hascheana	C	UC	UC	UC	C	LC	-	LC	R	-
5	กบหนอง	Boie's Wart Frog	Fejervarya limnocharis	C	VC	VC	VC	VC	LC	-	LC	R	-
6	เขียดทราย	Java Frog	Occidozyga lima	C	VC	VC	C	C	LC	-	LC	R	-
วงศ์ Microhylidae													
7	อึ่งข้างดำ	Taiwan Rice Frog	Microhyla heymonsi	VC	C	UC	C	VC	LC	-	LC	R	-
8	อึ่งน้ำเต้า	Ant Frog	Microhyla ornata	UC	C	C	C	VC	LC	-	LC	R	-
9	อึ่งแม่หนาว	Pegu Rice Frog	Microhyla berdmorei	C	C	VC	C	C	LC	-	LC	R	-
วงศ์ Ranidae													
10	กบว๊ากใหญ่	Rough-sided Frog	Pulchrana glandulosa	0	C	UC	0	UC	LC	-	-	R	-
11	กบอ่อง	Black-striped Frog	Hylarana nigrovittata	C	C	C	VC	C	LC	-	LC	R	-
12	เขียดบัว	Common Green Frog	Hylarana erythraea	VC	VC	VC	VC	0	LC	-	LC	R	-
13	เขียดหลังขีด	Guangdong Frog	Hylarana macrodactyla	VC	VC	VC	VC	0	LC	-	LC	R	-
วงศ์ Rhacophoridae													
14	ปาดบ้าน	Java Whipping Frog	Polypedates leucomystax	C	VC	VC	0	C	LC	-	LC	R	-

หมายเหตุ

IUCN (2024)

EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

CITES (2567)

I= Apendic 1
II= Apendic 2
III= Apendic 3

ONEP (2564)

EN = ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)
CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)
VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)
NT = ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)
LC = ไม่เป็นกังวล (Least concern)
DD = ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data deficient)

Endermic

R = สัตว์ประจำถิ่น
R/W = สัตว์อพยพทำรังวางไข่
W = สัตว์อพยพ

ระดับความชุกชุม

UC = ความชุกชุมน้อย
C = ความชุกชุมปานกลาง

พรบ. สัตว์ป่า พ.ศ. 2562

ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง
ส = สัตว์ป่าสงวน

VC = ความชุกชุมมาก

การสำรวจการกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัย ได้แก่ (1) พื้นที่ป่าชายเลน (2) พื้นที่ป่าดิบชื้น (3) พื้นที่ชายหาด (4) พื้นที่ป่าฟื้นฟู (5) พื้นที่เกษตรกรรม (6) พื้นที่ชุมชน และ (7) บริเวณถนน โดยแบ่งเป็นสัตว์ป่า จำนวน 4 กลุ่ม และจำแนกตามการสำรวจ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 ครั้งที่ 4 และครั้งที่ 5 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-16, ตารางที่ 3.3-17 ตารางที่ 3.3-18** และ**ตารางที่ 3.3-19** ตามลำดับ

สรุปการกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยของสัตว์ป่าแต่ละชนิดที่สำรวจพบในถิ่นอาศัยแต่ละประเภท ได้แก่ (1) พื้นที่ป่าชายเลน (2) พื้นที่ป่าดิบชื้น (3) พื้นที่ชายหาด (4) พื้นที่ป่าฟื้นฟู (5) พื้นที่เกษตรกรรม (6) พื้นที่ชุมชน และ (7) บริเวณถนน และจำแนกตามการสำรวจ ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 ครั้งที่ ครั้งที่ 4 และครั้งที่ 5 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-20**, ตารางที่ 3.3-21, **ตารางที่ 3.3-22** และ**ตารางที่ 3.3-23** ตามลำดับ

ตารางที่ 3.3-16 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
1	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าแก้ว		+		+	+	+	+
2	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวแดง		+		+			
3	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวสีฟ้า		+					
4	Squamata	Colubridae	งูเขียวกาบหมาก		+		+			
5	Squamata	Colubridae	งูเขียวพระอินทร์				+	+		
6	Squamata	Colubridae	งูทางมะพร้าวลายขีด				+	+		
7	Squamata	Colubridae	งูปล้องฉนวนบ้าน					+		
8	Squamata	Colubridae	งูสิงธรรมดา				+	+		
9	Squamata	Elapidae	งูจงอาง		+		+			
10	Squamata	Elapidae	งูสามเหลี่ยม		+		+			+
11	Squamata	Elapidae	งูเห่าหม้อ				+			
12	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางแบน		+	+		+	+	
13	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางเรียบ			+		+	+	
14	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางหนาม		+		+			
15	Squamata	Gekkonidae	ตุ๊กแกบ้าน				+	+	+	
16	Squamata	Natricidae	งูลายสอสวน		+			+		
17	Squamata	Pythonidae	งูเหลือม		+		+	+		
18	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนบ้าน		+	+	+	+	+	+
19	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนหลากลาย				+	+		
20	Squamata	Varanidae	ตะกวด		+		+			

ตารางที่ 3.3-16 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
21	Squamata	Varanidae	เหี้ย		+	+	+	+	+	
22	Accipitriformes	Accipitridae	นกออก	+	+	+				
23	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวแดง	+	+	+	+	+		
24	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวต่างสี		+					
25	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวปีกแดง	+	+		+			
26	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวผึ้ง	+	+		+			
27	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวรุ้ง	+	+	+	+	+		+
28	Accipitriformes	Elanidae	เหยี่ยวขาว				+	+		
29	Accipitriformes	Pandionidae	เหยี่ยวนกเขาชิครา		+		+	+		
30	Anseriformes	Anatidae	เป็ดแดง			+		+		
31	Bucerotiformes	Bucerotidae	นกแก๊ก		+		+	+		
32	Bucerotiformes	Bucerotidae	นกเงือกกรามช้าง		+					
33	Bucerotiformes	Upupidae	นกกะรางหัวขวาน				+	+	+	
34	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นกินรัง	+	+	+	+			+
35	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง			+				
36	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นตาล	+			+	+		
37	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว	+		+				
38	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	นกตบยุงภูเขา		+		+			
39	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	นกตบยุงหางยาว		+	+	+	+		
40	Charadriiformes	Charadriidae	นกกระแตแต้แว้ด			+	+	+	+	

ตารางที่ 3.3-16 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
41	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตมลายู	+		+				
42	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบธรรมดา			+				
43	Charadriiformes	Recurvirostridae	นกตีนเทียน	+		+	+	+		
44	Charadriiformes	Scolopacidae	นกเด้าดิน		+	+	+	+		
45	Charadriiformes	Turnicidae	นกคุ่มอีดใหญ่		+	+	+	+		
46	Charadriiformes	Turnicidae	นกแอ่นบ้าน	+		+				
47	Ciconiiformes	Ciconiidae	นกปากห่าง				+	+	+	+
48	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเขียว		+					
49	Columbiformes	Columbidae	นกเขาชวา		+	+	+	+	+	+
50	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเปล้าธรรมดา	+	+		+			
51	Columbiformes	Columbidae	นกเขาไฟ				+	+	+	
52	Columbiformes	Columbidae	นกเขาใหญ่		+	+	+	+	+	+
53	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าคอสีม่วง	+	+	+				
54	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าหน้าเหลือง		+					
55	Columbiformes	Columbidae	นกพิราบป่า		+	+	+	+	+	+
56	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นน้อยธรรมดา	+			+			+
57	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นอกขาว	+		+	+	+	+	+
58	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกินเปี้ยว	+						
59	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบดง		+	+	+			
60	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบทุ่ง				+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-16 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
61	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวสีส้ม		+	+	+	+	+	+
62	Cuculiformes	Cuculidae	นกกระปูดเล็ก		+			+		
63	Cuculiformes	Cuculidae	นกกระปูดใหญ่			+	+	+	+	+
64	Cuculiformes	Cuculidae	นกกาเหว่า			+	+	+	+	+
65	Cuculiformes	Cuculidae	นกคัคคูหงอน		+					
66	Cuculiformes	Cuculidae	นกบั้งรอกใหญ่		+		+	+		
67	Galliformes	Phasianidae	ไก่ป่า		+		+			
68	Gruiformes	Rallidae	นกกวัก	+	+		+	+	+	+
69	Passeriformes	Acanthizidae	นกกระจ้อยป่าโกงกาง	+		+				
70	Passeriformes	Acrocephalidae	นกพงปากหนา			+	+			
71	Passeriformes	Aegithinidae	นกจาบดินอกลาย		+	+	+	+		
72	Passeriformes	Artamidae	นกแอ่นพง	+			+	+	+	+
73	Passeriformes	Campephagidae	นกเฉี่ยวบุ้งใหญ่		+		+			
74	Passeriformes	Campephagidae	นกพญาไฟตะโพกสีน้ำตาล		+	+		+		
75	Passeriformes	Chloropseidae	นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า		+		+			
76	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบคอดำ	+	+		+	+		
77	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบธรรมดา			+	+	+	+	
78	Passeriformes	Corvidae	นกกาแวน		+		+			
79	Passeriformes	Corvidae	อีกา			+	+	+	+	+
80	Passeriformes	Dicaeidae	นกกาฝากก้นเหลือง				+			

ตารางที่ 3.3-16 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
81	Passeriformes	Dicaeidae	นกกาฝากท้องสีส้ม		+		+			
82	Passeriformes	Dicaeidae	นกสีชมพูสวน	+		+		+		
83	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวสีเทา	+	+	+	+			
84	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหงอนขน		+					
85	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่			+	+			
86	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางปลา	+	+	+	+	+		
87	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดขี้หมู				+	+		+
88	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดตะโพกขาว					+	+	+
89	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นแปซิฟิค	+		+				
90	Passeriformes	Irenidae	นกเขียวคราม		+		+			
91	Passeriformes	Monarchidae	นกแซวสวรรค์		+					
92	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินทุ่งเล็ก		+	+	+	+		
93	Passeriformes	Muscicapidae	นกกางเขนบ้าน			+	+	+	+	+
94	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงสีคล้ำ	+	+		+			
95	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงสีน้ำตาล	+	+		+	+		
96	Passeriformes	Muscicapidae	นกเอี้ยงถ้ำ		+					
97	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีแก้มสีทับทิม	+			+			
98	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอแดง	+	+	+				+
99	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอสีน้ำตาล	+			+	+		
100	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีอกเหลือง	+	+	+	+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-16 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
101	Passeriformes	Nectariniidae	นกปลีกล้วยเล็ก				+	+		+
102	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นท้ายทอยดำ		+	+	+			
103	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นหัวดำเล็ก	+	+					
104	Passeriformes	Oriolidae	นกอีแพรดแถบอกดำ				+	+	+	+
105	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกบ้าน				+	+	+	+
106	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกใหญ่					+	+	+
107	Passeriformes	Pellorneidae	นกกินแมลงป่าฝน		+		+			
108	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดขาสีเนื้อ	+	+	+				
109	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ		+		+	+		
110	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดชาคาลิน		+		+			
111	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดธรรมดา				+	+		+
112	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดหัวมงกุฎ		+					
113	Passeriformes	Pittidae	นกแต้วแล้วอกเขียว		+		+			
114	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดคอลาย		+			+	+	
115	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดทอง		+		+	+		
116	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดเล็กสีไพลตาแดง		+					
117	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดสวน		+	+	+	+	+	+
118	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดหน้านวล			+	+	+		
119	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดเหลืองหัวจุก				+	+		+
120	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงหัวสีนวล	+		+			+	

ตารางที่ 3.3-16 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
121	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงด่าง				+	+		
122	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงดำปักษ์ใต้	+	+	+				
123	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงสาริกา		+	+	+	+	+	+
124	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงหงอน	+	+	+	+	+	+	+
125	Passeriformes	Timaliidae	นกกินแมลงอกเหลือง		+		+			
126	Pelecaniformes	Ardeidae	นกกระสานวล					+		
127	Pelecaniformes	Ardeidae	นกแขวก	+		+	+		+	
128	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์จีน	+			+	+		
129	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์ชวา	+		+		+		
130	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเขียว	+				+		
131	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางควาย	+				+	+	
132	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางโทนน้อย	+		+	+	+		
133	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางโทนใหญ่			+	+	+		
134	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเปีย	+		+	+	+	+	+
135	Pelecaniformes	Threskiornithidae	นกช้อนหอยขาว	+		+		+		
136	Piciformes	Megalaimidae	นกตีทอง	+	+	+	+	+	+	+
137	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกคางแดง		+					
138	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกธรรมดา	+	+	+	+	+	+	
139	Psittaciformes	Psittaculidae	นกหกเล็กปากแดง	+		+	+			
140	Strigiformes	Strigidae	นกเค้ากู่	+	+	+	+			

ตารางที่ 3.3-16 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
141	Strigiformes	Strigidae	นกเค้าโมง	+	+	+	+			
142	Strigiformes	Strigidae	นกเค้าเหยี่ยวพันธุ์เหนือ		+					
143	Strigiformes	Tytonidae	นกแสก		+	+	+	+		
144	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำปากยาว					+		
145	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำเล็ก					+		
146	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำใหญ่					+		
147	Artiodactyla	Cervidae	เก้งธรรมดา		+		+			
148	Artiodactyla	Suidae	หมูป่า		+		+			
149	Artiodactyla	Tragulidae	กระจงหนู		+		+			
150	Carnivora	Felidae	แมวดาว		+					
151	Carnivora	Mustelidae	นากเล็กเล็บสั้น				+	+		
152	Carnivora	Viverridae	ชะมดเช็ด		+					
153	Carnivora	Viverridae	ชะมดแผงหางปล้อง		+					
154	Carnivora	Viverridae	อีเห็นธรรมดา		+		+	+		
155	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวขอบหูขาวกลาง				+	+		
156	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก				+			
157	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวหน้ายาวใหญ่		+		+			
158	Dermoptera	Cynocephalidae	บ่าง	+	+	+	+	+		
159	Primates	Cercopithecidae	ลิงแสม	+		+	+			
160	Rodentia	Hystricidae	เม่นใหญ่		+		+			

ตารางที่ 3.3-16 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
161	Rodentia	Muridae	หนูท้องขาว		+	+	+	+	+	+
162	Rodentia	Sciuridae	กระจ้อน			+	+	+	+	+
163	Rodentia	Sciuridae	กระรอกปลายหางดำ	+	+	+	+	+	+	+
164	Rodentia	Sciuridae	กระเล็นขนปลายหูสั้น		+	+	+			
165	Rodentia	Spalacidae	อ้นเล็ก		+		+	+		
166	Scandentia	Tupaiidae	กระแตใต้		+		+	+	+	
167	Anura	Bufonidae	คางคกบ้าน					+	+	+
168	Anura	Bufonidae	คางคกหัวราบ		+		+			
169	Anura	Bufonidae	จงโคร่ง		+					
170	Anura	Dicroglossidae	กบป่าไผ่		+		+			
171	Anura	Dicroglossidae	กบหนอง		+		+	+	+	
172	Anura	Dicroglossidae	เขียดทราย		+		+	+		
173	Anura	Microhylidae	อึ่งข้างดำ		+		+			
174	Anura	Microhylidae	อึ่งน้ำเต้า				+	+		
175	Anura	Microhylidae	อึ่งแม่หนาว		+		+			
176	Anura	Ranidae	กบอ่อง		+			+		
177	Anura	Ranidae	เขียดบัว		+					
178	Anura	Ranidae	เขียดหลังขีด		+		+			
179	Anura	Rhacophoridae	ปาดบ้าน				+	+	+	

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
1	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าแก้ว		+	+	+	+		
2	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวแดง				+	+		
3	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวสีฟ้า					+	+	
4	Squamata	Colubridae	งูเขียวกาบหมาก	+	+	+	+	+		
5	Squamata	Colubridae	งูเขียวพระอินทร์				+	+	+	+
6	Squamata	Colubridae	งูทางมะพร้าวลายขีด				+	+	+	
7	Squamata	Colubridae	งูปล้องฉนวนบ้าน				+	+	+	
8	Squamata	Colubridae	งูสิงธรรมดา		+		+	+		
9	Squamata	Elapidae	งูจงอาง		+		+	+		
10	Squamata	Elapidae	งูสามเหลี่ยม				+	+		
11	Squamata	Elapidae	งูเห่าหม้อ		+		+	+	+	
12	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกดินสยาม		+	+	+			
13	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางแบน				+	+	+	
14	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางเรียบ			+	+	+	+	+
15	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางหนาม		+		+	+		
16	Squamata	Gekkonidae	ตุ๊กแกบ้าน		+	+	+	+	+	
17	Squamata	Natricidae	งูลายสอสวน		+		+	+	+	
18	Squamata	Natricidae	งูลายสาบคอแดง				+	+	+	
19	Squamata	Pythonidae	งูเหลือม		+		+	+	+	+
20	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนบ้าน				+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
21	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนหลากลาย		+		+	+		
22	Squamata	Varanidae	ตะกวด		+	+				
23	Squamata	Varanidae	เห็ี้ย					+	+	+
24	Squamata	Viperidae	งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว	+	+		+			
25	Accipitriformes	Accipitridae	นกออก	+		+				
26	Accipitriformes	Accipitridae	นกอินทรีดำ		+					
27	Accipitriformes	Accipitridae	นกอินทรีทุ่งหญ้าสเต็ปป์		+					
28	Accipitriformes	Accipitridae	นกอินทรีปีกลาย		+	+				
29	Accipitriformes	Accipitridae	นกอินทรีเล็ก	+		+				
30	Accipitriformes	Accipitridae	นกอินทรีหัวไหล่ขาว	+	+					
31	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ		+		+	+		
32	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวด่างดำขาว	+	+	+				
33	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวดำ		+	+				
34	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวดำท้องขาว	+	+	+				
35	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวแดง	+	+	+	+	+	+	+
36	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวต่างสี		+		+	+		
37	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวท้องแดง	+	+	+				
38	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวทะเลทราย		+					
39	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวทะเลทรายตะวันออก			+				
40	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวทะเลทรายหิมาลัย		+	+				

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
41	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวทุ่งพันธุ์ยูเรเซีย	+	+	+				
42	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวทุ่งพันธุ์เอเชียตะวันออก	+	+	+				
43	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวนกกระจอกเล็ก		+	+	+			
44	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวนกกระจอกใหญ่		+	+	+	+		
45	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวนกเขาพันธุ์จีน		+		+	+	+	
46	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวนกเขาพันธุ์ญี่ปุ่น		+		+	+	+	
47	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวนิ้วสั้น		+					
48	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวปีกแดง	+	+					
49	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวผึ้ง		+		+	+		
50	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวภูเขา		+					
51	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวรุ้ง	+	+	+	+	+	+	+
52	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวหน้าเทา		+	+	+			
53	Accipitriformes	Elanidae	เหยี่ยวขาว		+	+	+	+		
54	Accipitriformes	Pandionidae	เหยี่ยวนกเขาชิครา		+	+			+	
55	Accipitriformes	Pandionidae	เหยี่ยวนกเขาหงอน				+	+		
56	Accipitriformes	Pandionidae	เหยี่ยวออสเปร		+	+	+			
57	Anseriformes	Anatidae	เป็ดแดง					+	+	
58	Bucerotiformes	Bucerotidae	นกแก๊ก	+	+	+	+			
59	Bucerotiformes	Bucerotidae	นกเงือกกรามช้าง		+					
60	Bucerotiformes	Upupidae	นกกะรางหัวขวาน		+	+	+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
61	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นกินรัง				+	+	+	+
62	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง	+		+	+			+
63	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นตาล			+	+	+	+	+
64	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นพันธุ์ยูเรเชีย	+		+				+
65	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นพันธุ์หิมาลัย	+		+				
66	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นใหญ่คอขาว	+		+	+			
67	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว	+		+				+
68	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นใหญ่หัวตาดำ			+				+
69	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	นกตบยุงภูเขา		+					
70	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	นกตบยุงหางยาว		+	+	+	+		
71	Charadriiformes	Charadriidae	นกกระแตแต้แว้ด			+	+	+	+	
72	Charadriiformes	Charadriidae	นกกระแตหัวเทา	+		+				
73	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตขาดำ	+		+				
74	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตทรายเล็ก	+		+				
75	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตทรายใหญ่	+		+				
76	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตมลายู			+				
77	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตสีเทา	+		+				
78	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตหลังจุดสีทอง							
79	Charadriiformes	Glareolidae	นกแอ่นทุ่งใหญ่			+	+			
80	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบเคราขาว	+	+	+				

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
81	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบท้ายทอยดำ			+				
82	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบธรรมดา			+	+			
83	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบสีกุหลาบ			+				
84	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบหงอนใหญ่		+	+				
85	Charadriiformes	Recurvirostridae	นกตีนเทียน	+		+	+	+	+	+
86	Charadriiformes	Scolopacidae	นกเด้าดิน	+		+		+		+
87	Charadriiformes	Scolopacidae	นกทะเลขาแดงธรรมดา	+		+	+			
88	Charadriiformes	Scolopacidae	นกปากซ่อมหางพัด	+		+	+			
89	Charadriiformes	Scolopacidae	นกพลิกหิน	+						
90	Charadriiformes	Scolopacidae	นกสตินท์คอแดง	+		+				
91	Charadriiformes	Scolopacidae	นกอีก๋อยเล็ก	+		+			+	+
92	Charadriiformes	Scolopacidae	นกอีก๋อยใหญ่	+		+			+	
93	Charadriiformes	Turnicidae	นกคุ่มอีดใหญ่				+	+	+	+
94	Charadriiformes	Turnicidae	นกแอ่นบ้าน	+	+	+	+	+	+	+
95	Ciconiifcormes	Ciconiidae	นกปากห่าง			+	+	+	+	
96	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเขียว		+					
97	Columbiformes	Columbidae	นกเขาชวา	+	+	+	+	+	+	+
98	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเปล้าธรรมดา		+		+	+		
99	Columbiformes	Columbidae	นกเขาไฟ				+	+	+	+
100	Columbiformes	Columbidae	นกเขาใหญ่		+		+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
101	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าคอสีม่วง		+			+		
102	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าหน้าเหลือง	+	+		+			
103	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าอกสีม่วงน้ำตาล		+		+	+		
104	Columbiformes	Columbidae	นกพิราบป่า		+		+	+	+	+
105	Columbiformes	Columbidae	นกลุมพูขาว		+					
106	Columbiformes	Columbidae	นกลุมพูแดง		+					
107	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกระเต็นใหญ่ธรรมดา	+						
108	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นน้อยธรรมดา	+		+				
109	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นหัวดำ	+		+		+		+
110	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นอกขาว				+	+	+	+
111	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกินเปี้ยว	+		+				
112	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบดง			+	+	+	+	
113	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบทุ่ง	+		+	+	+	+	+
114	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาคอสีฟ้า		+		+			
115	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวเขียว		+					
116	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวสีส้ม			+	+	+	+	+
117	Cuculiformes	Cuculidae	นกกระปูดเล็ก		+			+		
118	Cuculiformes	Cuculidae	นกกระปูดใหญ่				+	+		
119	Cuculiformes	Cuculidae	นกกาเหว่า				+	+	+	+
120	Cuculiformes	Cuculidae	นกคัคคูสีม่วง		+		+			

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
121	Cuculiformes	Cuculidae	นกคัคคูเหยี่ยวใหญ่		+					
122	Cuculiformes	Cuculidae	นกบั้งรอกใหญ่		+		+	+	+	
123	Falconiformes	Falconidae	เหยี่ยวเคสเตรล		+	+				
124	Falconiformes	Falconidae	เหยี่ยวตีนแดง		+					
125	Falconiformes	Falconidae	เหยี่ยวเพเรกริน	+	+	+				
126	Falconiformes	Falconidae	เหยี่ยวฮอบบี้		+		+			
127	Falconiformes	Falconidae	เหยี่ยวฮอบบี้ยุโรป		+		+	+		+
128	Galliformes	Phasianidae	ไก่ป่า		+		+	+		
129	Gruiformes	Rallidae	นกกวัก	+		+	+	+		
130	Passeriformes	Acanthizidae	นกกระจ้อยป่าโกงกาง	+		+				
131	Passeriformes	Acrocephalidae	นกพงปากหนา			+	+			
132	Passeriformes	Aegithinidae	นกจาบดินอกลาย		+			+	+	
133	Passeriformes	Artamidae	นกแอ่นพง	+		+	+	+	+	+
134	Passeriformes	Campephagidae	นกเฉี่ยวบุ้งใหญ่		+		+	+		
135	Passeriformes	Campephagidae	นกพญาไฟตะโพกสีน้ำตาล		+					
136	Passeriformes	Campephagidae	นกพญาไฟสีกุหลาบ		+		+	+		
137	Passeriformes	Campephagidae	นกพญาไฟสีเทา	+	+	+	+	+		
138	Passeriformes	Campephagidae	นกพญาไฟใหญ่		+		+			
139	Passeriformes	Chloropseidae	นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า		+		+			
140	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบคอดำ	+	+	+	+	+		

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
141	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบธรรมดา	+	+	+	+	+		
142	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบหัวแดง		+					
143	Passeriformes	Corvidae	นกกาแวน		+		+	+		
144	Passeriformes	Corvidae	อีกา	+	+	+	+	+	+	+
145	Passeriformes	Dicaeidae	นกกาฝากก้นเหลือง		+	+	+	+		
146	Passeriformes	Dicaeidae	นกกาฝากท้องสีส้ม	+			+	+		
147	Passeriformes	Dicaeidae	นกสีชมพูสวน	+			+	+	+	+
148	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวปากกา	+	+	+				
149	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวสีเทา	+	+	+	+			
150	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหงอนขน		+	+	+	+		
151	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่		+		+	+		
152	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางปลา	+	+	+	+	+	+	+
153	Passeriformes	Emberizidae	นกจาบปีกอ่อนอกเหลือง		+		+			
154	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดขี้หมู	+	+	+	+	+	+	
155	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดเขียว		+	+	+			
156	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดตะโพกขาว			+	+	+		
157	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นตะโพกแดง			+	+			
158	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นทรายสร้อยคอดำ	+	+	+				
159	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นบ้าน	+		+				
160	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นแปซิฟิค			+				

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
161	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นมาตินพันธุ์เอเชียใต้	+		+	+			
162	Passeriformes	Irenidae	นกเขียวคราม		+		+			
163	Passeriformes	Laniidae	นกอีเสือลายเสือ		+		+	+		
164	Passeriformes	Laniidae	นกอีเสือสีน้ำตาล				+	+	+	+
165	Passeriformes	Locustellidae	นกพงตั๊กแตนอกลาย		+	+	+			
166	Passeriformes	Monarchidae	นกแซวสวรรค์		+					
167	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินทุ่งเล็ก				+	+	+	
168	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินทุ่งใหญ่		+	+	+	+		
169	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินนิ้วสั้น			+				
170	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินสวน		+	+	+	+	+	+
171	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินอกแดง			+		+	+	
172	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าลมดง		+		+			
173	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าลมหลังเทา		+					
174	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าลมเหลือง		+					
175	Passeriformes	Muscicapidae	นกกระเบื้องผา		+		+	+		
176	Passeriformes	Muscicapidae	นกกางเขนบ้าน	+	+	+	+	+	+	+
177	Passeriformes	Muscicapidae	นกเขนน้อยไซบีเรีย	+		+	+			
178	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงคอแดง		+		+			
179	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงตะโพกเหลือง	+	+		+			
180	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงพันธุ์จีน	+	+					

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
181	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงสีคล้ำ		+					
182	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงสีน้ำตาล		+					
183	Passeriformes	Muscicapidae	นกยอดหญ้าหัวดำ		+		+			
184	Passeriformes	Muscicapidae	นกเอี้ยงถ้ำ		+					
185	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีแก้มสีทับทิม	+	+	+	+			
186	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอแดง	+	+	+				
187	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอสีน้ำตาล	+	+		+			
188	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีอกเหลือง	+	+	+	+	+	+	+
189	Passeriformes	Nectariniidae	นกปลีกล้วยเล็ก				+	+	+	+
190	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นท้ายทอยดำ	+	+	+	+	+	+	+
191	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นหัวดำเล็ก	+	+	+	+			
192	Passeriformes	Oriolidae	นกอีแพรดแถบอกดำ	+	+	+	+	+	+	+
193	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกบ้าน				+	+	+	
194	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกใหญ่				+	+	+	+
195	Passeriformes	Pellorneidae	นกกินแมลงป่าฝน				+	+		
196	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ	+		+	+	+	+	
197	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดขาสีเนื้อ	+	+	+		+	+	
198	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ	+	+	+	+			
199	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดซาคาลิน	+		+	+			
200	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดธรรมดา		+	+	+			

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
201	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดหัวมงกุฎ		+					
202	Passeriformes	Pittidae	นกแต้วแล้วอกเขียว		+		+			
203	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดคอลาย		+		+	+		
204	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดเล็กสีไพลตาแดง		+		+			
205	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดสวน	+	+	+	+	+	+	+
206	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดหน้านวล			+	+	+	+	+
207	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดเหลืองหัวจุก		+		+			
208	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงแกลบแก้มสีน้ำตาลแดง		+		+			
209	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงแกลบปีกขาว	+		+				
210	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงแกลบหลังม่วงดำ	+		+				
211	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงแกลบหัวเทา	+						
212	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงหัวสีนวล	+		+				
213	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงด่าง				+	+	+	+
214	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงดำปักษ์ใต้	+						
215	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงสาริกา		+		+	+	+	+
216	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงหงอน		+	+	+	+	+	+
217	Passeriformes	Timaliidae	นกกินแมลงอกเหลือง	+	+	+				
218	Pelecaniformes	Ardeidae	นกกระสาแดง			+	+	+		
219	Pelecaniformes	Ardeidae	นกกระสานวล	+	+	+				
220	Pelecaniformes	Ardeidae	นกแขวก	+		+	+	+	+	

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
221	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์จีน				+	+	+	
222	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์ชวา				+	+	+	
223	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเขียว	+		+	+	+		
224	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางควาย			+		+	+	
225	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางทะเล	+		+				
226	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางโทนน้อย	+		+	+	+		
227	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางโทนใหญ่			+	+	+		
228	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเปีย	+		+	+	+	+	
229	Pelecaniformes	Threskiornithidae	นกช้อนหอยขาว	+		+				
230	Piciformes	Megalaimidae	นกตีทอง	+	+	+	+	+	+	+
231	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกคางแดง	+	+	+	+			
232	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกธรรมดา	+	+	+	+	+	+	+
233	Piciformes	Picidae	นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง	+	+	+	+			
234	Psittaciformes	Psittaculidae	นกหกเล็กปากแดง	+		+	+	+	+	
235	Strigiformes	Strigidae	นกเค้ากู่	+	+	+		+		
236	Strigiformes	Strigidae	นกเค้าโมง	+	+	+		+		
237	Strigiformes	Strigidae	นกเค้าเหยี่ยวพันธุ์เหนือ		+					
238	Strigiformes	Tytonidae	นกแสก		+		+	+	+	
239	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำปากยาว					+	+	
240	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำเล็ก					+		

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
241	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำใหญ่				+	+		
242	Artiodactyla	Cervidae	กวางป่า		+					
243	Artiodactyla	Cervidae	เก้งธรรมดา		+					
244	Artiodactyla	Suidae	หมูป่า		+		+			
245	Artiodactyla	Tragulidae	กระจงหนู		+		+			
246	Carnivora	Mustelidae	นากเล็กเล็บสั้น	+	+		+	+		
247	Carnivora	Viverridae	ชะมดเช็ด		+					
248	Carnivora	Viverridae	ชะมดแผงหางปล้อง		+					
249	Carnivora	Viverridae	อีเห็นธรรมดา		+					
250	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวขอบหูขาวกลาง	+			+	+		
251	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก	+			+	+		
252	Dermoptera	Cynocephalidae	บ่าง	+	+		+	+		
253	Primates	Cercopithecidae	ลิงกังใต้		+					
254	Primates	Cercopithecidae	ลิงแสม	+	+		+			
255	Rodentia	Hystricidae	เม่นใหญ่		+					
256	Rodentia	Muridae	หนูท้องขาว		+	+	+	+	+	+
257	Rodentia	Sciuridae	กระจ้อน		+	+	+	+	+	
258	Rodentia	Sciuridae	กระรอกปลายหางดำ	+	+	+	+	+	+	+
259	Rodentia	Sciuridae	กระเล็นขนปลายหูสั้น		+		+	+	+	
260	Rodentia	Spalacidae	อ้นเล็ก		+	+	+	+	+	

ตารางที่ 3.3-17 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
261	Scandentia	Tupaiidae	กระแตใต้		+		+	+		
262	Anura	Bufonidae	คางคกบ้าน		+		+	+	+	+
263	Anura	Bufonidae	จงโคร่ง		+	+	+			
264	Anura	Dicroglossidae	กบป่าไผ่		+		+			
265	Anura	Dicroglossidae	กบหนอง		+	+	+	+	+	+
266	Anura	Dicroglossidae	เขียดทราย		+	+	+	+	+	+
267	Anura	Microhylidae	อึ่งข้างดำ		+		+			
268	Anura	Microhylidae	อึ่งน้ำเต้า		+		+	+		
269	Anura	Microhylidae	อึ่งแม่หนาว		+					
270	Anura	Ranidae	กบว๊ากใหญ่		+		+			
271	Anura	Ranidae	กบอ่อง		+	+	+			
272	Anura	Ranidae	เขียดบัว		+		+	+	+	
273	Anura	Ranidae	เขียดหลังขีด		+	+	+	+	+	+
274	Anura	Rhacophoridae	ปาดบ้าน				+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
1	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าแก้ว		+		+	+		
2	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวแดง		+		+	+	+	+
3	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวสีฟ้า				+	+	+	+
4	Squamata	Colubridae	งูเขียวกาบหมาก		+	+	+	+	+	
5	Squamata	Colubridae	งูเขียวพระอินทร์		+	+	+	+	+	+
6	Squamata	Colubridae	งูทางมะพร้าวลายขีด		+		+	+	+	+
7	Squamata	Colubridae	งูปล้องฉนวนบ้าน				+	+		
8	Squamata	Colubridae	งูปล้องทอง	+	+	+				
9	Squamata	Colubridae	งูสิงธรรมดา		+		+	+	+	+
10	Squamata	Elapidae	งูจงอาง				+	+		
11	Squamata	Elapidae	งูสามเหลี่ยม		+		+	+		
12	Squamata	Elapidae	งูเห่าหม้อ		+		+	+	+	
13	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกดินสยาม		+		+	+		
14	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางแบน		+		+	+	+	
15	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางเรียบ		+		+	+	+	
16	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางหนาม		+		+			
17	Squamata	Gekkonidae	ตุ๊กแกบ้าน		+		+	+	+	+
18	Squamata	Natricidae	งูลายสอสวน		+		+	+	+	+
19	Squamata	Natricidae	งูลายสาบคอแดง				+	+	+	+
20	Squamata	Pythonidae	งูหลาม		+	+	+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
21	Squamata	Pythonidae	งูเหลือม		+		+	+	+	+
22	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนบ้าน			+	+	+	+	+
23	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนหลากลาย		+		+	+	+	+
24	Squamata	Varanidae	ตะกวด		+	+	+			
25	Squamata	Varanidae	เห็ย		+		+	+		
26	Testudines	Testudinidae	เต่าเหลือง		+					
27	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ		+		+			
28	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวแดง	+	+	+	+	+	+	+
29	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวต่างสี		+		+			
30	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวท้องแดง		+					
31	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวทุ่งพันธุ์ยูเรเชีย		+	+				
32	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวนกกระจอกเล็ก		+	+	+	+		
33	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวนกกระจอกใหญ่		+	+				
34	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวนกเขาพันธุ์จีน		+	+	+			
35	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวปีกแดง		+					
36	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวผึ้ง		+					
37	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวรุ้ง	+	+	+	+	+	+	+
38	Accipitriformes	Elanidae	เหยี่ยวขาว	+	+	+	+	+	+	+
39	Accipitriformes	Pandionidae	เหยี่ยวนกเขาชิครา	+	+	+	+	+	+	+
40	Bucerotiformes	Bucerotidae	นกแก๊ก	+	+	+	+			

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
41	Bucerotiformes	Bucerotidae	นกเงือกกรามช้าง		+					
42	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นกินรัง			+	+	+	+	+
43	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง	+		+				
44	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นตาล				+	+	+	+
45	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว	+		+				
46	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นใหญ่หัวตาดำ	+		+				
47	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	นกตบยุงภูเขา		+					
48	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	นกตบยุงหางยาว		+		+	+	+	
49	Charadriiformes	Charadriidae	นกกระแตแต้แว้ด	+		+	+	+	+	+
50	Charadriiformes	Charadriidae	นกกระแตหัวเทา	+		+				
51	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตขาดำ	+		+				
52	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตทรายเล็ก	+		+				
53	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตทรายใหญ่			+				
54	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตมลายู	+		+				
55	Charadriiformes	Glareolidae	นกแอ่นทุ่งใหญ่			+	+	+		+
56	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบเล็ก	+		+				
57	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบหงอนใหญ่	+						
58	Charadriiformes	Recurvirostridae	นกตีนเทียน	+		+	+	+	+	+
59	Charadriiformes	Scolopacidae	นกเด้าดิน	+			+	+		
60	Charadriiformes	Scolopacidae	นกทะเลขาแดงธรรมดา	+		+	+			

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
61	Charadriiformes	Scolopacidae	นกปากซ่อมหางพัด	+						
62	Charadriiformes	Scolopacidae	นกพลิกหิน	+		+				
63	Charadriiformes	Scolopacidae	นกสตินท์คอแดง	+						
64	Charadriiformes	Scolopacidae	นกอีก๋อยเล็ก	+		+				
65	Charadriiformes	Turnicidae	นกคุ่มอีดใหญ่	+	+	+	+	+	+	+
66	Charadriiformes	Turnicidae	นกแอ่นบ้าน				+	+	+	+
67	Ciconiifcormes	Ciconiidae	นกปากห่าง				+	+		
68	Ciconiiformes	Ciconiidae	นกกระสาดำ	+		+				
69	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเขียว		+					
70	Columbiformes	Columbidae	นกเขาชวา	+	+	+	+	+	+	+
71	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเปล้าธรรมดา	+	+	+				
72	Columbiformes	Columbidae	นกเขาไฟ		+	+	+	+	+	+
73	Columbiformes	Columbidae	นกเขาใหญ่	+	+	+	+	+	+	+
74	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าหน้าเหลือง		+					
75	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าอกสีม่วงน้ำตาล	+	+	+				
76	Columbiformes	Columbidae	นกพิราบป่า			+	+	+	+	+
77	Columbiformes	Columbidae	นกลุมพูแดง		+					
78	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกระเต็นใหญ่ธรรมดา	+						
79	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นน้อยธรรมดา	+		+				
80	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นหัวดำ				+	+		+

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
81	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นอกขาว			+	+	+	+	+
82	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกินเปี้ยว	+						
83	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบดง		+	+	+	+		
84	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบทุ่ง	+	+	+	+	+	+	+
85	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาคอสีฟ้า		+		+	+	+	
86	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวเขียว		+	+				
87	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวสีส้ม			+	+	+	+	+
88	Cuculiformes	Cuculidae	นกกระปูดเล็ก		+		+			
89	Cuculiformes	Cuculidae	นกกระปูดใหญ่		+		+	+	+	+
90	Cuculiformes	Cuculidae	นกกาเหว่า		+		+	+	+	+
91	Cuculiformes	Cuculidae	นกบั้งรอกใหญ่		+	+	+	+	+	+
92	Falconiformes	Falconidae	เหยี่ยวเพเรกริน		+	+				
93	Galliformes	Phasianidae	ไก่ป่า		+					
94	Gruiformes	Rallidae	นกกวัก	+	+	+	+			
95	Passeriformes	Acanthizidae	นกกระจ้อยป่าโกงกาง	+		+				
96	Passeriformes	Aegithinidae	นกจาบดินอกลาย				+	+	+	+
97	Passeriformes	Artamidae	นกแอ่นพง	+		+	+	+	+	+
98	Passeriformes	Campephagidae	นกเฉี่ยวปุ้งใหญ่			+	+	+	+	+
99	Passeriformes	Campephagidae	นกพญาไฟสีเทา	+	+	+	+	+	+	+
100	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบคอดำ	+	+	+	+			

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
101	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบธรรมดา	+	+	+	+	+	+	+
102	Passeriformes	Corvidae	นกกาแวน	+	+	+	+			
103	Passeriformes	Corvidae	อีกา	+	+	+	+	+	+	
104	Passeriformes	Dicaeidae	นกกาฝากก้นเหลือง		+	+	+	+	+	
105	Passeriformes	Dicaeidae	นกกาฝากท้องสีส้ม		+	+	+	+		
106	Passeriformes	Dicaeidae	นกสีชมพูสวน		+	+	+	+	+	+
107	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวสีเทา			+	+	+	+	+
108	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหงอนขน		+	+	+	+		
109	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่		+	+	+	+		
110	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางปลา		+	+	+	+	+	
111	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดขี้หมู				+	+	+	+
112	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดตะโพกขาว			+	+	+	+	+
113	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นบ้าน			+	+	+	+	+
114	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นแปซิฟิค	+		+				
115	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นเอเชียใต้	+		+				
116	Passeriformes	Irenidae	นกเขียวคราม		+					
117	Passeriformes	Laniidae	นกอีเสือลายเสือ				+	+		
118	Passeriformes	Laniidae	นกอีเสือสีน้ำตาล				+	+	+	+
119	Passeriformes	Monarchidae	นกจับแมลงจุกดำ		+					
120	Passeriformes	Monarchidae	นกแซวสวรรค์หัวดำ		+					

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
121	Passeriformes	Monarchidae	นกแซวสวรรค์หางดำ		+					
122	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินทุ่งเล็ก				+	+	+	+
123	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินทุ่งใหญ่			+	+	+	+	
124	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินสวน				+	+	+	+
125	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าลมดง	+		+	+	+		
126	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าลมหลังเทา	+		+				
127	Passeriformes	Muscicapidae	นกกางเขนบ้าน	+	+	+	+	+	+	+
128	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงคอแดง		+	+	+	+	+	
129	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงตะโพกเหลือง		+		+	+		
130	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงพันธุ์จีน		+					
131	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงสีน้ำตาล		+	+				
132	Passeriformes	Muscicapidae	นกยอดหญ้าหัวดำ				+	+	+	
133	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีแก้มสีทับทิม	+		+	+	+	+	
134	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอแดง		+	+	+	+	+	+
135	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอสีน้ำตาล	+			+	+	+	+
136	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีอกเหลือง	+	+	+	+	+	+	+
137	Passeriformes	Nectariniidae	นกปลีกล้วยเล็ก				+	+	+	+
138	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นท้ายทอยดำ		+	+	+	+	+	+
139	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นหัวดำเล็ก		+		+	+		
140	Passeriformes	Oriolidae	นกอีแพรดแถบอกดำ		+	+	+			

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
141	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกบ้าน				+	+	+	+
142	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกใหญ่				+	+	+	+
143	Passeriformes	Pellorneidae	นกกินแมลงป่าฝน		+					
144	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดขั้วโลกเหนือ	+	+	+	+			
145	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดขาสีเนื้อ	+	+	+	+			
146	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ		+	+				
147	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดซาคาลิน	+	+		+			
148	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดธรรมดา	+	+	+	+	+	+	
149	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดหัวมงกุฎ	+	+					
150	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดคอลาย	+	+	+	+			
151	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดทอง		+					
152	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดสวน		+		+	+	+	+
153	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดหน้านวล		+	+	+	+	+	+
154	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดเหลืองหัวจุก		+		+			
155	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงแกลบหัวเทา	+	+	+				
156	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงสีกุหลาบ		+	+				
157	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงด่าง				+	+	+	+
158	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงดำปักษ์ใต้	+	+					
159	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงสาริกา			+	+	+	+	+
160	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงหงอน			+	+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
161	Passeriformes	Timaliidae	นกกินแมลงอกเหลือง	+	+	+				
162	Passeriformes	Zosteropidae	นกแว่นตาขาวข้างแดง	+		+	+	+		
163	Pelecaniformes	Ardeidae	นกกระสาแดง	+		+	+	+		
164	Pelecaniformes	Ardeidae	นกแขวก	+		+	+	+	+	
165	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์จีน	+		+	+	+	+	+
166	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์ชวา	+		+	+	+	+	+
167	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเขียว	+		+	+	+	+	+
168	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางควาย	+		+	+	+	+	+
169	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางทะเล	+		+	+	+	+	+
170	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางโทนน้อย				+	+	+	+
171	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางโทนใหญ่				+	+	+	+
172	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเปีย	+		+	+	+	+	+
173	Pelecaniformes	Threskiornithidae	นกช้อนหอยขาว	+			+	+	+	+
174	Piciformes	Megalaimidae	นกตีทอง	+	+	+	+	+	+	+
175	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกคางแดง	+	+	+	+			
176	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกธรรมดา	+	+	+	+	+	+	+
177	Piciformes	Picidae	นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง	+	+	+	+			
178	Psittaciformes	Psittaculidae	นกหกเล็กปากแดง	+	+	+	+			
179	Strigiformes	Strigidae	นกเค้ากู่	+	+		+	+	+	
180	Strigiformes	Strigidae	นกเค้าโมง		+	+				

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
181	Strigiformes	Strigidae	นกเค้าเหยี่ยวพันธุ์เหนือ		+					
182	Strigiformes	Tytonidae	นกแสก		+	+	+	+	+	
183	Suliformes	Anhingidae	นกอ้ายงั่ว			+	+			
184	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำปากยาว			+	+	+		
185	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำเล็ก				+	+		+
186	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำใหญ่				+	+	+	
187	Artiodactyla	Cervidae	กวางป่า		+					
188	Artiodactyla	Cervidae	เก้งธรรมดา		+					
189	Artiodactyla	Suidae	หมูป่า		+		+			
190	Artiodactyla	Tragulidae	กระจงหนู		+		+			
191	Carnivora	Felidae	แมวดาว		+					
192	Carnivora	Mustelidae	นากเล็กเล็บสั้น	+		+		+		
193	Carnivora	Viverridae	ชะมดเช็ด		+					
194	Carnivora	Viverridae	ชะมดแผงหางปล้อง		+					
195	Carnivora	Viverridae	อีเห็นธรรมดา		+		+			
196	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวขอบหูขาวกลาง		+		+	+		
197	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก				+	+		
198	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวหน้ายาวใหญ่		+					
199	Dermoptera	Cynocephalidae	บ่าง		+		+	+		
200	Primates	Cercopithecidae	ลิงกังใต้		+					

ตารางที่ 3.3-18 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
201	Primates	Cercopithecidae	ลิงแสม			+	+	+		
202	Rodentia	Hystricidae	เม่นใหญ่		+					
203	Rodentia	Muridae	หนูท้องขาว				+	+	+	
204	Rodentia	Sciuridae	กระจ้อน			+	+	+	+	+
205	Rodentia	Sciuridae	กระรอกปลายหางดำ	+	+	+	+	+	+	+
206	Rodentia	Sciuridae	กระเล็นขนปลายหูสั้น		+		+	+		
207	Rodentia	Spalacidae	อ้นเล็ก		+		+	+	+	
208	Scandentia	Tupaiidae	กระแตใต้		+		+	+	+	+
209	Anura	Bufonidae	คางคกบ้าน				+	+	+	+
210	Anura	Dicroglossidae	กบป่าไผ่		+		+			
211	Anura	Dicroglossidae	กบหนอง		+		+	+	+	
212	Anura	Dicroglossidae	เขียดทราย		+		+	+	+	+
213	Anura	Microhylidae	อึ่งข้างดำ		+		+			
214	Anura	Microhylidae	อึ่งน้ำเต้า		+		+			
215	Anura	Microhylidae	อึ่งแม่หนาว		+					
216	Anura	Ranidae	กบว๊ากใหญ่		+					
217	Anura	Ranidae	กบอ่อง		+		+			
218	Anura	Ranidae	เขียดบัว				+	+	+	
219	Anura	Ranidae	เขียดหลังขีด				+	+	+	+
220	Anura	Rhacophoridae	ปาดบ้าน				+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
1	Accipitriformes	Accipitridae	นกออก			+				
2	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ	+	+			+		
3	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวแดง	+		+	+			
4	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวต่างสี	+	+	+				
5	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวท้องแดง		+					
6	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวปีกแดง		+	+	+	+		
7	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวผึ้ง		+					
8	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวรุ้ง	+	+	+	+	+		
9	Accipitriformes	Elanidae	เหยี่ยวขาว	+		+				
10	Accipitriformes	Pandionidae	เหยี่ยวนกเขาชิครา		+		+	+		
11	Accipitriformes	Pandionidae	เหยี่ยวนกเขาหงอน		+		+			
12	Accipitriformes	Pandionidae	เหยี่ยวออสเปร	+		+	+			
13	Bucerotiformes	Bucerotidae	นกแก๊ก	+	+	+	+			
14	Bucerotiformes	Upupidae	นกกะรางหัวขวาน		+		+	+		
15	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นกินรัง			+				
16	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง	+		+				+
17	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นตาล				+	+	+	+
18	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นรังดำ			+				
19	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว	+	+	+				
20	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	นกตบยุงภูเขา		+					

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
21	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	นกตบยุงหางยาว		+	+	+	+		
22	Charadriiformes	Charadriidae	นกกระแตแต้แว้ด			+	+	+	+	+
23	Charadriiformes	Charadriidae	นกกระแตหัวเทา			+				
24	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตมลายู			+				
25	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตหลังจุดสีทอง			+				
26	Charadriiformes	Glareolidae	นกแอ่นทุ่งใหญ่				+	+	+	+
27	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบท้ายทอยดำ			+	+			
28	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบธรรมดา	+		+				
29	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบหงอนใหญ่	+		+				
30	Charadriiformes	Recurvirostridae	นกตีนเทียน			+	+	+		
31	Charadriiformes	Scolopacidae	นกเด้าดิน			+		+		
32	Charadriiformes	Scolopacidae	นกทะเลขาแดงธรรมดา			+				
33	Charadriiformes	Scolopacidae	นกอีก๋อยเล็ก			+				
34	Charadriiformes	Turnicidae	นกคุ่มอีดใหญ่		+		+	+		
35	Charadriiformes	Turnicidae	นกแอ่นบ้าน	+		+	+	+		
36	Ciconiifcormes	Ciconiidae	นกปากห่าง	+			+	+		
37	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเขียว		+					
38	Columbiformes	Columbidae	นกเขาชวา		+	+	+	+	+	+
39	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเปล้าธรรมดา	+	+	+	+			
40	Columbiformes	Columbidae	นกเขาไฟ				+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
41	Columbiformes	Columbidae	นกเขาใหญ่		+	+	+	+	+	+
42	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าคอสีม่วง	+	+	+				
43	Columbiformes	Columbidae	นกพิราบป่า		+	+	+	+	+	+
44	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกระเต็นใหญ่ธรรมดา	+						
45	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นน้อยธรรมดา	+		+		+		
46	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นหัวดำ	+		+				
47	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นอกขาว	+	+	+	+	+	+	+
48	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกินเปี้ยว	+		+				
49	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบดง	+	+	+	+			
50	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบทุ่ง	+	+	+	+	+	+	+
51	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวเขียว		+	+	+	+	+	+
52	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวสีส้ม	+	+	+	+	+	+	+
53	Cuculiformes	Cuculidae	นกกระปูดเล็ก		+		+			
54	Cuculiformes	Cuculidae	นกกระปูดใหญ่		+	+	+	+	+	+
55	Cuculiformes	Cuculidae	นกกาเหว่า		+	+	+	+	+	+
56	Cuculiformes	Cuculidae	นกคัคคูสีม่วง		+					
57	Cuculiformes	Cuculidae	นกคัคคูหงอน		+					
58	Cuculiformes	Cuculidae	นกคัคคูเหยี่ยวใหญ่	+	+	+	+	+		
59	Cuculiformes	Cuculidae	นกบั้งรอกใหญ่	+	+	+	+	+		+
60	Galliformes	Phasianidae	ไก่ป่า		+		+			

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
61	Gruiformes	Rallidae	นกกวัก	+	+	+	+	+	+	
62	Passeriformes	Acanthizidae	นกกระจ้อยป่าโกงกาง	+		+				
63	Passeriformes	Acrocephalidae	นกพงปากหนา			+	+	+		
64	Passeriformes	Aegithinidae	นกจาบดินอกลาย		+	+	+	+	+	
65	Passeriformes	Artamidae	นกแอ่นพง	+	+	+	+	+	+	+
66	Passeriformes	Campephagidae	นกเฉี่ยวบุ้งใหญ่		+	+	+	+		
67	Passeriformes	Campephagidae	นกพญาไฟใหญ่	+	+	+				
68	Passeriformes	Chloropseidae	นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า	+	+		+			
69	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบคอดำ	+	+		+	+	+	+
70	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบธรรมดา	+	+	+	+	+	+	+
71	Passeriformes	Corvidae	นกกาแวน		+		+	+	+	
72	Passeriformes	Corvidae	อีกา		+	+	+	+	+	+
73	Passeriformes	Dicaeidae	นกกาฝากก้นเหลือง		+		+	+		
74	Passeriformes	Dicaeidae	นกกาฝากท้องสีส้ม		+		+			
75	Passeriformes	Dicaeidae	นกสีชมพูสวน		+	+	+	+	+	+
76	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวสีเทา	+	+	+	+	+	+	+
77	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหงอนขน		+		+	+		
78	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	+	+	+	+	+		
79	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางปลา	+	+	+	+	+	+	+
80	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดขี้หมู				+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
81	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดตะโพกขาว				+	+		
82	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นตะโพกแดง	+		+				
83	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นบ้าน	+		+	+			
84	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นแปซิฟิค	+		+				
85	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นมาตินพันธุ์เอเชียใต้	+		+				
86	Passeriformes	Irenidae	นกเขียวคราม		+	+				
87	Passeriformes	Laniidae	นกอีเสือลายเสือ		+	+	+	+		
88	Passeriformes	Laniidae	นกอีเสือสีน้ำตาล		+	+	+	+	+	+
89	Passeriformes	Monarchidae	นกจับแมลงจุกดำ		+					
90	Passeriformes	Monarchidae	นกแซวสวรรค์		+					
91	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินทุ่งเล็ก			+	+	+	+	+
92	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินทุ่งใหญ่				+	+	+	+
93	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินสวน		+	+	+	+	+	+
94	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินอกแดง		+	+	+	+		
95	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าลมหลังเทา			+		+	+	+
96	Passeriformes	Muscicapidae	นกกางเขนบ้าน	+	+	+	+	+	+	+
97	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงคอแดง	+	+	+	+			
98	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงตะโพกเหลือง	+	+					
99	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงสีคล้ำ	+	+	+	+	+		
100	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงสีน้ำตาล	+	+		+	+		

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
101	Passeriformes	Muscicapidae	นกยอดหญ้าหัวดำ				+	+	+	+
102	Passeriformes	Muscicapidae	นกเอี้ยงถ้ำ		+	+				
103	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีแก้มสีทับทิม	+	+	+				
104	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอแดง			+	+			
105	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอสีน้ำตาล	+	+	+				
106	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีอกเหลือง	+	+	+	+	+	+	+
107	Passeriformes	Nectariniidae	นกปลีกล้วยเล็ก		+					
108	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นท้ายทอยดำ	+	+	+	+			
109	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นหัวดำเล็ก	+	+	+				
110	Passeriformes	Oriolidae	นกอีแพรดแถบอกดำ	+	+	+	+	+	+	+
111	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกบ้าน					+	+	+
112	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกใหญ่						+	+
113	Passeriformes	Pellorneidae	นกกินแมลงป่าฝน	+	+	+				
114	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดขาสีเนื้อ	+	+	+	+	+		
115	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ	+	+	+				
116	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดซาคาลิน		+	+		+		
117	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดธรรมดา	+	+	+	+	+	+	+
118	Passeriformes	Pittidae	นกแต้วแล้วอกเขียว	+	+	+				
119	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดคอลาย		+	+				
120	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดทอง		+					

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
121	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดสวน		+	+	+	+	+	+
122	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดหน้านวล	+	+	+	+	+	+	+
123	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดเหลืองหัวจุก		+					
124	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงแกลบแก้มสีน้ำตาลแดง		+		+	+		
125	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงแกลบหัวเทา		+	+				
126	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงคอดำ					+	+	+
127	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงหัวสีนวล		+					
128	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงด่าง				+	+	+	+
129	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงดำปักษ์ใต้	+	+					
130	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงสาริกา			+	+	+	+	+
131	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงหงอน			+	+	+	+	+
132	Passeriformes	Timaliidae	นกกินแมลงอกเหลือง		+		+	+		
133	Pelecaniformes	Ardeidae	นกกระสาแดง	+		+		+		
134	Pelecaniformes	Ardeidae	นกกระสานวล	+		+				
135	Pelecaniformes	Ardeidae	นกแขวก	+		+	+	+		
136	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์จีน	+		+	+	+	+	+
137	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์ชวา	+		+	+	+	+	
138	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเขียว	+		+		+		
139	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางควาย	+		+	+	+	+	+
140	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางทะเล	+		+				

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
141	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางโทนน้อย	+		+	+	+	+	+
142	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางโทนใหญ่	+		+		+	+	+
143	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเปีย	+		+	+	+	+	+
144	Piciformes	Megalaimidae	นกตีทอง		+		+	+	+	+
145	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกคางแดง	+	+	+				
146	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกธรรมดา	+	+	+	+	+	+	+
147	Piciformes	Picidae	นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง	+	+	+	+			
148	Psittaciformes	Psittaculidae	นกหกเล็กปากแดง			+	+	+	+	
149	Strigiformes	Strigidae	นกเค้ากู่		+	+		+		+
150	Strigiformes	Strigidae	นกเค้าโมง		+	+	+	+	+	+
151	Strigiformes	Tytonidae	นกแสก		+		+	+	+	+
152	Suliformes	Anhingidae	นกอ้ายงั่ว	+		+		+		
153	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำปากยาว			+	+	+	+	
154	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำเล็ก		+	+	+	+	+	+
155	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำใหญ่			+		+		
156	Artiodactyla	Balaenopteridae	วาฬบรูด้า			+				
157	Artiodactyla	Suidae	หมูป่า		+					
158	Artiodactyla	Tragulidae	กระจงหนู		+		+	+		
159	Carnivora	Mustelidae	นากเล็กเล็บสั้น	+				+		
160	Carnivora	Viverridae	ชะมดเช็ด		+		+			

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
161	Carnivora	Viverridae	อีเห็นธรรมดา		+					
162	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวขอบหูขาวกลาง		+	+		+		
163	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก		+	+		+		
164	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวหน้ายาวใหญ่		+					
165	Dermoptera	Cynocephalidae	บ่าง	+	+			+		
166	Primates	Cercopithecidae	ลิงกังใต้		+					
167	Primates	Cercopithecidae	ลิงแสม	+	+			+		
168	Rodentia	Hystricidae	เม่นใหญ่		+					
169	Rodentia	Muridae	หนูท้องขาว			+	+	+	+	+
170	Rodentia	Sciuridae	กระจ้อน				+	+	+	+
171	Rodentia	Sciuridae	กระรอกปลายหางดำ	+	+	+	+	+	+	+
172	Rodentia	Sciuridae	กระเล็นขนปลายหูสั้น		+			+		
173	Rodentia	Spalacidae	อ้นเล็ก		+		+	+	+	
174	Scandentia	Tupaiidae	กระแตใต้		+			+	+	
175	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าแก้ว		+	+	+	+	+	+
176	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวแดง				+	+	+	
177	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวสีฟ้า				+	+	+	
178	Squamata	Agamidae	แย้ใต้				+	+		+
179	Squamata	Colubridae	งูเขียวกาบหมาก		+	+	+			
180	Squamata	Colubridae	งูเขียวพระอินทร์	+	+	+	+	+	+	

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
181	Squamata	Colubridae	งูทางมะพร้าวลายขีด		+		+	+	+	
182	Squamata	Colubridae	งูปล้องฉนวนบ้าน				+	+		
183	Squamata	Colubridae	งูปล้องทอง		+	+	+	+		
184	Squamata	Colubridae	งูสิงธรรมดา		+	+	+	+	+	
185	Squamata	Elapidae	งูจงอาง				+	+		
186	Squamata	Elapidae	งูสามเหลี่ยม			+	+	+		
187	Squamata	Elapidae	งูเห่าหม้อ			+	+	+		
188	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกดินสยาม		+	+	+			
189	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางแบน	+		+	+	+	+	
190	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางเรียบ	+		+	+	+	+	
191	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางหนาม		+		+	+		
192	Squamata	Gekkonidae	ตุ๊กแกบ้าน		+			+	+	
193	Squamata	Homalopsidae	งูปากกว้างน้ำเค็ม	+						
194	Squamata	Natricidae	งูลายสอสวน		+		+	+	+	
195	Squamata	Natricidae	งูลายสาบคอแดง	+	+	+	+	+	+	
196	Squamata	Pythonidae	งูเหลือม		+		+	+		
197	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนบ้าน				+	+	+	+
198	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนหลากลาย		+	+	+	+		
199	Squamata	Varanidae	ตะกวด		+	+				
200	Squamata	Varanidae	เหี้ย	+		+	+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-19 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
201	Squamata	Viperidae	งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว	+	+		+	+		
202	Testudines	Cheloniidae	เต่ากระ	+		+				
203	Testudines	Cheloniidae	เต่าตนุ	+		+				
204	Testudines	Testudinidae	เต่าเหลือง		+					
205	Anura	Bufonidae	คางคกบ้าน		+	+	+	+	+	+
206	Anura	Bufonidae	คางคกหัวราบ		+					
207	Anura	Bufonidae	จงโคร่ง		+					
208	Anura	Dicroglossidae	กบป่าไผ่		+		+	+		
209	Anura	Dicroglossidae	กบหนอง	+	+		+	+	+	+
210	Anura	Dicroglossidae	เขียดทราย				+	+		
211	Anura	Microhylidae	อึ่งข้างดำ		+		+	+		
212	Anura	Microhylidae	อึ่งน้ำเต้า		+		+	+		
213	Anura	Microhylidae	อึ่งแม่หนาว				+	+		
214	Anura	Ranidae	เขียดบัว		+		+	+		
215	Anura	Ranidae	เขียดหลังขีด		+	+	+			
216	Anura	Rhacophoridae	ปาดบ้าน	+	+	+	+	+	+	

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
1	Accipitriformes	Accipitridae	นกออก	+		+				
2	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ		+		+			
3	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวแดง	+	+	+	+	+		+
4	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวต่างสี		+					
5	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวท้องแดง		+					
6	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวปีกแดง			+	+	+		+
7	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวผึ้ง		+		+			
8	Accipitriformes	Accipitridae	เหยี่ยวรุ้ง	+	+	+	+	+		
9	Accipitriformes	Elanidae	เหยี่ยวขาว	+		+				
10	Accipitriformes	Pandionidae	เหยี่ยวนกเขาชิครา		+		+			
11	Anseriformes	Anatidae	เป็ดแดง				+	+		
12	Bucerotiformes	Bucerotidae	นกแก๊ก	+	+	+	+	+	+	
13	Bucerotiformes	Bucerotidae	นกเงือกกรามช้าง		+					
14	Bucerotiformes	Upupidae	นกกะรางหัวขวาน		+	+	+	+		
15	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นกินรัง	+		+		+		
16	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง			+				
17	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นตาล				+	+	+	+
18	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นรังดำ			+				
19	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว	+		+				
20	Caprimulgiformes	Apodidae	นกแอ่นใหญ่หัวตาดำ	+		+				

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
21	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	นกตบยุงหางยาว		+		+	+		+
22	Charadriiformes	Charadriidae	นกกระแตแต้แว้ด	+		+	+	+		
23	Charadriiformes	Charadriidae	นกกระแตหัวเทา	+		+	+			
24	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตมลายู			+				
25	Charadriiformes	Charadriidae	นกหัวโตหลังจุดสีทอง			+				
26	Charadriiformes	Glareolidae	นกแอ่นทุ่งใหญ่			+	+	+	+	
27	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบท้ายทอยดำ			+				
28	Charadriiformes	Laridae	นกนางนวลแกลบธรรมดา			+				
29	Charadriiformes	Recurvirostridae	นกตีนเทียน	+			+	+		
30	Charadriiformes	Scolopacidae	นกทะเลขาแดงธรรมดา	+		+	+	+		
31	Charadriiformes	Scolopacidae	นกอีก๋อยเล็ก			+				
32	Charadriiformes	Scolopacidae	นกอีก๋อยใหญ่			+				
33	Charadriiformes	Turnicidae	นกคุ่มอืดใหญ่		+					
34	Charadriiformes	Turnicidae	นกแอ่นบ้าน				+	+	+	+
35	Ciconiifcormes	Ciconiidae	นกปากห่าง	+		+	+	+		
36	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเขียว		+					
37	Columbiformes	Columbidae	นกเขาชวา			+	+	+	+	+
38	Columbiformes	Columbidae	นกเขาเปล้าธรรมดา		+		+			
39	Columbiformes	Columbidae	นกเขาไฟ				+	+		
40	Columbiformes	Columbidae	นกเขาใหญ่	+		+	+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
41	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าคอสีม่วง		+	+	+			
42	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าหน้าเหลือง		+					
43	Columbiformes	Columbidae	นกเปล้าอกสีม่วงน้ำตาล		+					
44	Columbiformes	Columbidae	นกพิราบป่า	+		+	+	+	+	+
45	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกระเต็นใหญ่ธรรมดา	+						
46	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นน้อยธรรมดา	+		+				
47	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นหัวดำ	+		+				
48	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกะเต็นอกขาว	+		+	+	+	+	+
49	Coraciiformes	Alcedinidae	นกกินเปี้ยว	+		+				
50	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบดง	+	+	+	+			
51	Coraciiformes	Coraciidae	นกตะขาบทุ่ง	+	+	+	+	+	+	+
52	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาคอสีฟ้า		+					
53	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวเขียว		+					
54	Coraciiformes	Meropidae	นกจาบคาหัวสีส้ม	+		+	+	+		
55	Cuculiformes	Cuculidae	นกกระปูดเล็ก		+		+			
56	Cuculiformes	Cuculidae	นกกระปูดใหญ่	+	+	+	+	+	+	+
57	Cuculiformes	Cuculidae	นกกาเหว่า			+	+	+	+	+
58	Cuculiformes	Cuculidae	นกคัคคูสีม่วง		+					
59	Cuculiformes	Cuculidae	นกคัคคูหงอน		+					
60	Cuculiformes	Cuculidae	นกคัคคูเหยี่ยวใหญ่		+					

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
61	Cuculiformes	Cuculidae	นกบั้งรอกใหญ่		+		+	+		
62	Galliformes	Phasianidae	ไก่ป่า		+		+	+		
63	Gruiformes	Rallidae	นกกวัก	+		+	+	+		
64	Passeriformes	Acanthizidae	นกกระจ้อยป่าโกงกาง	+	+	+				
65	Passeriformes	Acrocephalidae	นกพงปากหนา	+		+				
66	Passeriformes	Aegithinidae	นกจาบดินอกลาย		+					
67	Passeriformes	Artamidae	นกแอ่นพง	+		+	+	+	+	+
68	Passeriformes	Campephagidae	นกเฉี่ยวบุ้งใหญ่	+	+	+	+			
69	Passeriformes	Campephagidae	นกพญาไฟใหญ่		+	+	+			
70	Passeriformes	Chloropseidae	นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า		+		+	+		
71	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบคอดำ		+		+	+		+
72	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบธรรมดา				+	+	+	+
73	Passeriformes	Cisticolidae	นกกระจิบหัวแดง	+	+	+				
74	Passeriformes	Corvidae	นกกาแวน	+		+	+	+		
75	Passeriformes	Corvidae	อีกา	+		+	+	+	+	+
76	Passeriformes	Dicaeidae	นกกาฝากก้นเหลือง		+	+	+			
77	Passeriformes	Dicaeidae	นกกาฝากท้องสีส้ม		+		+			
78	Passeriformes	Dicaeidae	นกสีชมพูสวน	+		+	+	+	+	+
79	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวสีเทา			+	+			
80	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหงอนขน		+	+				

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
81	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่	+	+	+	+	+	+	
82	Passeriformes	Dicruridae	นกแซงแซวหางปลา	+	+	+	+	+	+	+
83	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดขี้หมู	+		+	+	+	+	
84	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดเขียว		+					
85	Passeriformes	Estrildidae	นกกระติ๊ดตะโพกขาว			+	+	+	+	
86	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นตะโพกแดง	+		+	+			
87	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นบ้าน	+		+	+	+	+	+
88	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นแปซิฟิค	+		+				
89	Passeriformes	Hirundinidae	นกนางแอ่นมาตินพันธุ์เอเชียใต้	+		+				
90	Passeriformes	Irenidae	นกเขียวคราม		+		+	+		
91	Passeriformes	Laniidae	นกอีเสือลายเสือ				+	+	+	+
92	Passeriformes	Locustellidae	นกพงตั๊กแตนอกลาย			+				
93	Passeriformes	Monarchidae	นกจับแมลงจุกดำ		+					
94	Passeriformes	Monarchidae	นกแซวสวรรค์		+					
95	Passeriformes	Monarchidae	นกแซวสวรรค์หัวดำ		+					
96	Passeriformes	Monarchidae	นกแซวสวรรค์หางดำ		+					
97	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินทุ่งเล็ก			+	+	+		
98	Passeriformes	Motacillidae	นกเด้าดินสวน			+	+	+		
99	Passeriformes	Muscicapidae	นกกางเขนบ้าน	+	+	+	+	+	+	+
100	Passeriformes	Muscicapidae	นกจับแมลงสีน้ำตาล	+	+		+			

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
101	Passeriformes	Muscicapidae	นกเอี้ยงถ้ำ		+	+				
102	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีแก้มสีทับทิม	+	+	+				
103	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอแดง		+	+	+	+		
104	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีคอสีน้ำตาล		+	+	+	+		
105	Passeriformes	Nectariniidae	นกกินปลีอกเหลือง	+	+	+	+	+	+	+
106	Passeriformes	Nectariniidae	นกปลีกล้วยเล็ก		+	+	+	+		
107	Passeriformes	Oriolidae	นกขมิ้นท้ายทอยดำ	+	+	+	+	+		
109	Passeriformes	Oriolidae	นกอีแพรดแถบอกดำ	+	+	+	+	+	+	+
110	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกบ้าน				+	+	+	+
111	Passeriformes	Passeridae	นกกระจอกใหญ่				+	+	+	+
112	Passeriformes	Pellorneidae	นกกินแมลงป่าฝน		+	+	+	+		
113	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดขาสีเนื้อ	+	+	+	+	+	+	
114	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ	+	+	+	+	+		
115	Passeriformes	Phylloscopidae	นกกระจิ๊ดธรรมดา	+	+	+	+	+	+	+
116	Passeriformes	Pittidae	นกแต้วแล้วอกเขียว	+	+					
117	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดคอลาย		+	+	+			
118	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดทอง		+					
119	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดเล็กสีไพลตาแดง		+					
120	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดสวน	+		+	+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
121	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดหน้านวล	+		+	+	+	+	+
122	Passeriformes	Pycnonotidae	นกปรอดเหลืองหัวจุก		+	+	+			
123	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงแกลบแก้มสีน้ำตาลแดง		+	+	+			
124	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงแกลบหลังม่วงดำ	+	+	+	+			
125	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงคอดำ	+	+	+	+	+	+	
126	Passeriformes	Sturnidae	นกกิ้งโครงหัวสีนวล		+	+				
127	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงด่าง	+		+	+	+	+	+
128	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงดำปักษ์ใต้	+	+	+				
129	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงสาริกา			+	+	+	+	+
130	Passeriformes	Sturnidae	นกเอี้ยงหงอน			+	+	+	+	+
131	Passeriformes	Timaliidae	นกกินแมลงอกเหลือง	+	+					
132	Pelecaniformes	Ardeidae	นกกระสาแดง	+		+				
133	Pelecaniformes	Ardeidae	นกกระสานวล	+		+				
134	Pelecaniformes	Ardeidae	นกแขวก	+		+	+			
135	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์จีน			+	+	+	+	
136	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางกรอกพันธุ์ชวา	+	+	+	+	+	+	
137	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเขียว	+		+				
138	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางควาย				+	+	+	+
139	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางทะเล	+		+				
140	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางโทนน้อย			+	+	+	+	

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
141	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางโทนใหญ่				+	+	+	
142	Pelecaniformes	Ardeidae	นกยางเปีย	+		+	+	+	+	+
143	Pelecaniformes	Threskiornithidae	นกช้อนหอยขาว	+		+	+			
144	Piciformes	Megalaimidae	นกตีทอง	+	+	+	+	+	+	+
145	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกคางแดง		+		+	+		
146	Piciformes	Megalaimidae	นกโพระดกธรรมดา	+	+	+	+	+	+	+
147	Piciformes	Picidae	นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง		+		+			
148	Psittaciformes	Psittaculidae	นกหกเล็กปากแดง	+		+	+	+	+	
149	Strigiformes	Strigidae	นกเค้ากู่		+		+	+		
150	Strigiformes	Strigidae	นกเค้าโมง	+	+	+	+	+	+	+
151	Strigiformes	Strigidae	นกเค้าเหยี่ยวพันธุ์เหนือ		+					
152	Strigiformes	Tytonidae	นกแสก		+	+	+	+	+	+
153	Suliformes	Anhingidae	นกอ้ายงั่ว			+		+		
154	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำปากยาว			+	+	+		
155	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำเล็ก			+	+	+	+	+
156	Suliformes	Phalacrocoracidae	นกกาน้ำใหญ่			+	+	+		
157	Artiodactyla	Cervidae	กวางป่า		+					
158	Artiodactyla	Cervidae	เก้งธรรมดา		+					
159	Artiodactyla	Suidae	หมูป่า		+			+		
160	Artiodactyla	Tragulidae	กระจงหนู		+			+		

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
161	Carnivora	Felidae	แมวดาว		+					
162	Carnivora	Mustelidae	นากเล็กเล็บสั้น	+		+		+		
163	Carnivora	Viverridae	ชะมดเช็ด		+					
164	Carnivora	Viverridae	อีเห็นธรรมดา		+			+		
165	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวขอบหูขาวกลาง		+	+	+	+		
166	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก		+		+	+		
167	Chiroptera	Pteropodidae	ค้างคาวหน้ายาวใหญ่		+					
168	Primates	Cercopithecidae	ลิงกังใต้		+					
169	Primates	Cercopithecidae	ลิงแสม		+					
170	Rodentia	Hystricidae	เม่นใหญ่		+					
171	Rodentia	Muridae	หนูท้องขาว		+	+	+	+	+	+
172	Rodentia	Sciuridae	กระจ้อน				+	+	+	+
173	Rodentia	Sciuridae	กระรอกปลายหางดำ	+	+	+	+	+	+	+
174	Rodentia	Sciuridae	กระเล็นขนปลายหูสั้น				+	+		
175	Rodentia	Spalacidae	อ้นเล็ก		+		+	+		
176	Scandentia	Tupaiidae	กระแตใต้	+	+	+	+	+	+	
177	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าแก้ว		+	+	+	+	+	+
178	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวแดง		+	+	+	+		
179	Squamata	Agamidae	กิ้งก่าหัวสีฟ้า				+	+	+	
180	Squamata	Agamidae	แย้ใต้				+	+		+

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
181	Squamata	Colubridae	งูเขียวกาบหมาก		+					
182	Squamata	Colubridae	งูเขียวพระอินทร์		+	+	+	+	+	
183	Squamata	Colubridae	งูทางมะพร้าวลายขีด				+	+	+	+
184	Squamata	Colubridae	งูปล้องฉนวนบ้าน				+	+	+	
185	Squamata	Colubridae	งูปล้องทอง	+	+	+				
186	Squamata	Colubridae	งูสิงธรรมดา		+	+	+	+	+	+
187	Squamata	Elapidae	งูจงอาง		+		+	+	+	+
188	Squamata	Elapidae	งูสามเหลี่ยม		+		+	+	+	+
189	Squamata	Elapidae	งูเห่าหม้อ		+		+	+	+	
190	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกดินสยาม		+		+	+		
191	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางแบน		+				+	
192	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางเรียบ				+	+	+	
193	Squamata	Gekkonidae	จิ้งจกหางหนาม		+		+	+		
194	Squamata	Gekkonidae	ตุ๊กแกบ้าน				+	+	+	
195	Squamata	Homalopsidae	งูปากกว้างน้ำเค็ม	+						
196	Squamata	Natricidae	งูลายสอสวน	+			+	+	+	+
197	Squamata	Natricidae	งูลายสาบคอแดง	+			+	+	+	+
198	Squamata	Pythonidae	งูเหลือม		+		+	+		
199	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนบ้าน				+	+	+	+
200	Squamata	Scincidae	จิ้งเหลนหลากลาย	+			+	+	+	+

ตารางที่ 3.3-20 การกระจายของสัตว์ป่าแต่ละประเภทถิ่นอาศัยที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชื่อพื้นเมือง	พื้นที่ป่าชายเลน	พื้นที่ป่าดิบชื้น	พื้นที่ชายหาด	พื้นที่ป่าฟื้นฟู	พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ชุมชน	บริเวณถนน
201	Squamata	Varanidae	ตะกวด		+	+	+	+		
202	Squamata	Varanidae	เหี้ย			+	+	+	+	+
203	Squamata	Viperidae	งูเขียวหางไหม้ท้องเขียว	+	+			+		
204	Testudines	Cheloniidae	เต่ากระ			+				
205	Testudines	Cheloniidae	เต่าตนุ			+				
206	Anura	Bufonidae	คางคกบ้าน		+	+	+	+	+	+
207	Anura	Bufonidae	คางคกหัวราบ		+	+				
208	Anura	Bufonidae	จงโคร่ง		+					
209	Anura	Dicroglossidae	กบป่าไผ่		+					
210	Anura	Dicroglossidae	กบหนอง		+	+	+	+	+	+
211	Anura	Dicroglossidae	เขียดทราย		+		+	+	+	+
212	Anura	Microhylidae	อึ่งข้างดำ		+	+	+			
213	Anura	Microhylidae	อึ่งน้ำเต้า		+	+	+	+		
214	Anura	Microhylidae	อึ่งแม่หนาว		+					
215	Anura	Ranidae	กบว๊ากใหญ่	+	+	+				
216	Anura	Ranidae	กบอ่อง		+		+	+		
217	Anura	Rhacophoridae	ปาดบ้าน	+	+		+	+	+	

ตารางที่ 3.3-21 สรุปการกระจายแต่ละถิ่นอาศัย พื้นที่ใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง(Landbridge) จังหวัดชุมพร

พื้นที่ศึกษา	ประเภท				
	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	นกป่า	สัตว์เลื้อยคลาน	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	รวม
สำรวจพบในครั้งที่ 1					
พื้นที่ป่าชายเลน	3	48	-	-	51
พื้นที่ป่าดิบชื้น	15	69	13	10	107
พื้นที่ชายหาด	6	59	4	-	69
พื้นที่ป่าฟื้นฟู	17	83	16	9	125
พื้นที่เกษตรกรรม	9	70	13	6	98
พื้นที่ชุมชน	4	32	6	3	45
บริเวณถนน	3	31	3	1	38
สำรวจพบในครั้งที่ 2					
พื้นที่ป่าชายเลน	6	92	2	-	100
พื้นที่ป่าดิบชื้น	18	127	13	12	170
พื้นที่ชายหาด	4	123	6	5	138
พื้นที่ป่าฟื้นฟู	13	126	21	12	172
พื้นที่เกษตรกรรม	10	98	21	7	136
พื้นที่ชุมชน	5	60	13	6	84
บริเวณถนน	2	43	5	5	55

ตารางที่ 3.3-21 สรุปการกระจายแต่ละถิ่นอาศัย พื้นที่ใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง(Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษา	ประเภท				
	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	นกป่า	สัตว์เลื้อยคลาน	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	รวม
สำรวจพบในครั้งที่ 3					
พื้นที่ป่าชายเลน	2	73	1	-	76
พื้นที่ป่าดิบชื้น	17	87	21	8	133
พื้นที่ชายหาด	4	101	6	-	111
พื้นที่ป่าฟื้นฟู	13	107	24	10	154
พื้นที่เกษตรกรรม	11	88	22	6	127
พื้นที่ชุมชน	5	71	16	6	98
บริเวณถนน	3	60	12	4	79
สำรวจพบในครั้งที่ 4					
พื้นที่ป่าชายเลน	4	72	9	2	87
พื้นที่ป่าดิบชื้น	15	94	16	10	135
พื้นที่ชายหาด	5	110	16	3	134
พื้นที่ป่าฟื้นฟู	6	91	24	10	131
พื้นที่เกษตรกรรม	23	88	12	9	132
พื้นที่ชุมชน	5	55	13	3	76
บริเวณถนน	3	52	4	2	61

ตารางที่ 3.3-21 สรุปการกระจายแต่ละถิ่นอาศัย พื้นที่ใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบบริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง(Landbridge) จังหวัดชุมพร (ต่อ)

พื้นที่ศึกษา	ประเภท				
	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	นกป่า	สัตว์เลื้อยคลาน	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	รวม
<u>สำรวจพบในครั้งที่ 5</u>					
พื้นที่ป่าชายเลน	3	70	6	2	81
พื้นที่ป่าดิบชื้น	17	81	15	12	125
พื้นที่ชายหาด	5	104	9	6	124
พื้นที่ป่าฟื้นฟู	8	100	22	7	137
พื้นที่เกษตรกรรม	12	79	23	6	120
พื้นที่ชุมชน	4	46	17	4	71
บริเวณถนน	3	38	11	3	55

ผลการสำรวจสัตว์ป่าในครั้งที่ 1 พบสัตว์ป่าทั้งหมด จำนวน 26 อันดับ 80 วงศ์ 179 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 อันดับ นกป่า จำนวน 17 อันดับ สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 1 อันดับ และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 1 อันดับ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-22** และ**รูปที่ 3.3-3**

ผลการสำรวจสัตว์ป่าในครั้งที่ 2 พบสัตว์ป่าทั้งหมด จำนวน 27 อันดับ 86 วงศ์ 274 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 อันดับ นกป่า จำนวน 18 อันดับ สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 1 อันดับ และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 1 อันดับ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-23** และ**รูปที่ 3.3-3**

ผลการสำรวจสัตว์ป่าในครั้งที่ 3 พบสัตว์ป่าทั้งหมด จำนวน 28 อันดับ 83 วงศ์ 220 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 อันดับ นกป่า จำนวน 18 อันดับ สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 2 อันดับ และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 1 อันดับ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-24** และ**รูปที่ 3.3-3**

ผลการสำรวจสัตว์ป่าในครั้งที่ 4 พบสัตว์ป่าทั้งหมด จำนวน 26 อันดับ 85 วงศ์ 216 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 อันดับ นกป่า จำนวน 16 อันดับ สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 2 อันดับ และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 1 อันดับ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-25** และ**รูปที่ 3.3-3**

ผลการสำรวจสัตว์ป่าในครั้งที่ 5 พบสัตว์ป่าทั้งหมด จำนวน 26 อันดับ 87 วงศ์ 217 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 6 อันดับ นกป่า จำนวน 17 อันดับ สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 2 อันดับ และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 1 อันดับ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-26** และ**รูปที่ 3.3-3**

ตารางที่ 3.3-22 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบในครั้งที่ 1 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	อันดับ	จำนวน	
		วงศ์	ชนิด
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม			
1	Artiodactyla	3	3
2	Carnivora	3	5
3	Chiroptera	1	3
4	Dermoptera	1	1
5	Primates	1	1
6	Rodentia	4	6
7	Scandentia	1	1
รวม		**14**	**20**
นก			
1	Accipitriformes	3	8
2	Anseriformes	1	1
3	Bucerotiformes	2	3
4	Caprimulgiformes	2	6
5	Charadriiformes	5	7
6	Ciconiifcormes	1	1
7	Columbiformes	1	8
8	Coraciiformes	3	6
9	Cuculiformes	1	5
10	Galliformes	1	1
11	Gruiformes	1	1
12	Passeriformes	25	57
13	Pelecaniformes	2	10
14	Piciformes	1	3
15	Psittaciformes	1	1
16	Strigiformes	2	4
17	Suliformes	1	3
รวม		**53**	**125**
สัตว์เลื้อยคลาน			
1	Squamata	8	21
รวม		**8**	**21**
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก			
1	Anura	5	13
รวม		**5**	**13**

ตารางที่ 3.3-23 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบในครั้งที่ 2 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	อันดับ	จำนวน	
		วงศ์	ชนิด
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม			
1	Artiodactyla	3	4
2	Carnivora	2	4
3	Chiroptera	1	2
4	Dermoptera	1	1
5	Primates	1	2
6	Rodentia	4	6
7	Scandentia	1	1
รวม		**13**	**20**
นก			
1	Accipitriformes	3	32
2	Anseriformes	1	1
3	Bucerotiformes	2	3
4	Caprimulgiformes	2	10
5	Charadriiformes	6	24
6	Ciconiifcormes	1	1
7	Columbiformes	1	11
8	Coraciiformes	3	10
9	Cuculiformes	1	6
10	Falconiformes	1	5
11	Galliformes	1	1
12	Gruiformes	1	1
13	Passeriformes	28	88
14	Pelecaniformes	2	12
15	Piciformes	2	4
16	Psittaciformes	1	1
17	Strigiformes	2	4
18	Suliformes	1	3
รวม		59	217
สัตว์เลื้อยคลาน			
1	Squamata	9	24
รวม		9	24
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก			
1	Anura	5	13
รวม		**5**	**13**

ตารางที่ 3.3-24 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบในครั้งที่ 3 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	อันดับ	จำนวน	
		วงศ์	ชนิด
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม			
1	Artiodactyla	3	4
2	Carnivora	3	5
3	Chiroptera	1	3
4	Dermoptera	1	1
5	Primates	1	2
6	Rodentia	4	6
7	Scandentia	1	1
รวม		14	22
นก			
1	Accipitriformes	3	13
2	Bucerotiformes	1	2
3	Caprimulgiformes	2	7
4	Charadriiformes	6	18
5	Ciconiifcormes	1	1
6	Ciconiiformes	1	1
7	Columbiformes	1	9
8	Coraciiformes	3	10
9	Cuculiformes	1	4
10	Falconiformes	1	1
11	Galliformes	1	1
12	Gruiformes	1	1
13	Passeriformes	24	68
14	Pelecaniformes	2	11
15	Piciformes	2	4
16	Psittaciformes	1	1
17	Strigiformes	2	4
18	Suliformes	2	4
รวม		55	160
สัตว์เลื้อยคลาน			
1	Squamata	8	25
2	Testudines	1	1
รวม		9	26
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก			
1	Anura	5	12
รวม		5	12

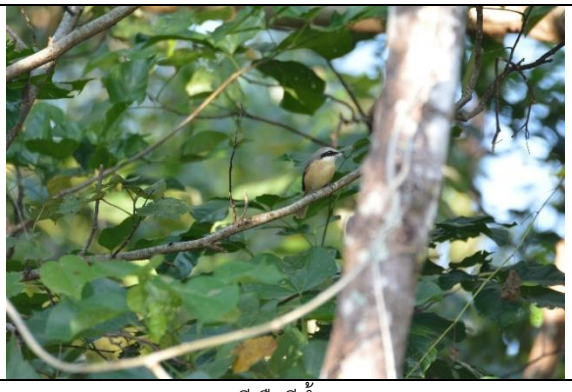
ตารางที่ 3.3-25 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบในครั้งที่ 4 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	อันดับ	จำนวน	
		วงศ์	ชนิด
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม			
1	Artiodactyla	3	3
2	Carnivora	2	3
3	Chiroptera	1	3
4	Dermoptera	1	1
5	Primates	1	2
6	Rodentia	4	6
7	Scandentia	1	1
รวม		**13**	**19**
นก			
1	Accipitriformes	3	12
2	Bucerotiformes	2	2
3	Caprimulgiformes	2	7
4	Charadriiformes	6	14
5	Ciconiifcormes	1	1
6	Columbiformes	1	7
7	Coraciiformes	3	9
8	Cuculiformes	1	7
9	Galliformes	1	1
10	Gruiformes	1	1
11	Passeriformes	26	71
12	Pelecaniformes	1	11
13	Piciformes	2	4
14	Psittaciformes	1	1
15	Strigiformes	2	3
16	Suliformes	2	4
รวม		**55**	**155**
สัตว์เลื้อยคลาน			
1	Squamata	10	27
2	Testudines	2	3
รวม		**12**	**30**
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก			
1	Anura	5	12
รวม		**5**	**12**

ตารางที่ 3.3-26 สรุปจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่าแต่ละประเภทที่สำรวจพบในครั้งที่ 5 บริเวณโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง (Landbridge) จังหวัดชุมพร

ลำดับ	อันดับ	จำนวน	
		วงศ์	ชนิด
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม			
1	Artiodactyla	3	4
2	Carnivora	3	4
3	Chiroptera	1	3
4	Primates	1	2
5	Rodentia	4	6
6	Scandentia	1	1
รวม		13	20
นก			
1	Accipitriformes	3	10
2	Anseriformes	1	1
3	Bucerotiformes	2	3
4	Caprimulgiformes	2	7
5	Charadriiformes	6	13
6	Ciconiifcormes	1	1
7	Columbiformes	1	9
8	Coraciiformes	3	10
9	Cuculiformes	1	7
10	Galliformes	1	1
11	Gruiformes	1	1
12	Passeriformes	27	68
13	Pelecaniformes	2	12
14	Piciformes	2	4
15	Psittaciformes	1	1
16	Strigiformes	2	4
17	Suliformes	2	4
รวม		58	156
สัตว์เลื้อยคลาน			
1	Squamata	10	27
2	Testudines	1	2
รวม		12	11
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก			
1	Anura	5	12
รวม		5	12

นกปรอดสวน



นกอีเสือสีน้ำตาล

เหยี่ยวแดง

นกปรอดหน้านวล

นกกะเต็นอกขาว

นกกางเขนบ้าน

นกขมิ้นท้ายทอยดำ

นกแซงแซวหางปลา

รูปที่ 3.3-3 ภาพการสำรวจนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

นกยางโทน	กระรอกปลายหางดำ
นกยางกรอกพันธุ์ชวา	นกเขาใหญ่
นกกระแตแต้แว้ด	นกเอี้ยงสาริกา
นกปากห่าง	นกกาน้ำเล็ก

รูปที่ 3.3-3 ภาพการสำรวจนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ (ต่อ)

เหยี่ยวรุ้ง	นกยางเปีย
นกยางเขียว	นกตีนเทียน
นกทะเลขาแดงธรรมดา	นกยางเปีย
นกกระสาแดง	นกนางแอ่นบ้าน

รูปที่ 3.3-3 ภาพการสำรวจนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ (ต่อ)

เป็ดแดง	นกหัวโตทรายเล็ก
นกสตินท์คอแดง	นกเขาชวา
นกกระสานวล	นกจาบคาหัวสีส้ม
นกตะขาบทุ่ง	นกกาเหว่า

รูปที่ 3.3-3 ภาพการสำรวจนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ (ต่อ)

นกเขาไฟ

นกจาบคาหัวเขียว

นกตีทอง

นกเค้าโมง

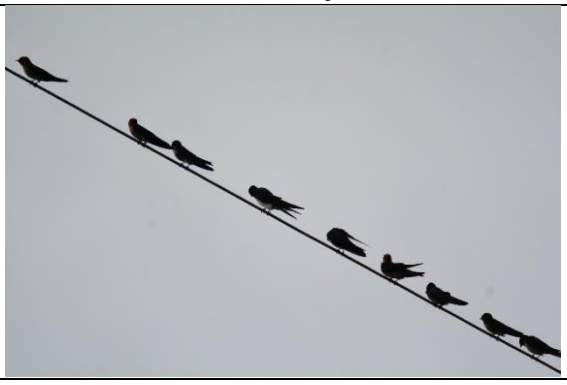
นกกาแวน

นกโพระดกธรรมดา

เหยี่ยวแดง

นกแอ่นทุ่งใหญ่

รูปที่ 3.3-3 ภาพการสำรวจนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ (ต่อ)

นกกะเต็นหัวดำ	นกเขาเปล้าธรรมดา
นกปรอดสวน	นกปรอดเหลืองหัวจุก
นกกินเปี้ยว	นกเขาใหญ่
	
นกแอ่นแปซิฟิค	นกนางแอ่นบ้าน

รูปที่ 3.3-3 ภาพการสำรวจนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ (ต่อ)

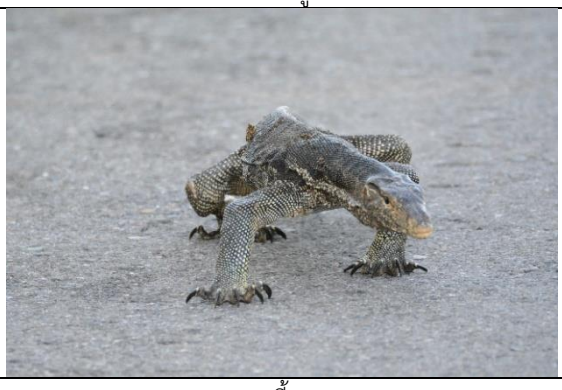
นกโพระดกธรรมดา

แย้ใต้

ลิงแสม

นกกะปูด

ตะกวด



เหี้ย

ลิงแสม

กิ้งก่าแก้ว

รูปที่ 3.3-3 ภาพการสำรวจนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ (ต่อ)

ปาดบ้าน	คางคกบ้าน
จิ้งจกดินสยาม	จิ้งจกดินสยาม
กบหนอง	ตุ๊กแกบ้าน
เขียดทราย	งูเขียวพระอินทร์

รูปที่ 3.3-3 ภาพการสำรวจนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ (ต่อ)

กระแตใต้

จิ้งจกหางแบน

กิ้งก่าแก้ว

เต่าเหลือง

งูสิงธรรมดา

งูเห่าหม้อ

รูปที่ 3.3-3 ภาพการสำรวจนิเวศวิทยาบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ (ต่อ)

3.3.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

3.3.2.1 บทนำ

ในการศึกษาได้นำข้อมูลจากการศึกษาทรัพยากรชีวภาพในน้ำของจังหวัดชุมพร เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบันของทรัพยากรชีวภาพในน้ำในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรชีวภาพในน้ำ เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.3.2.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

- รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565, สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

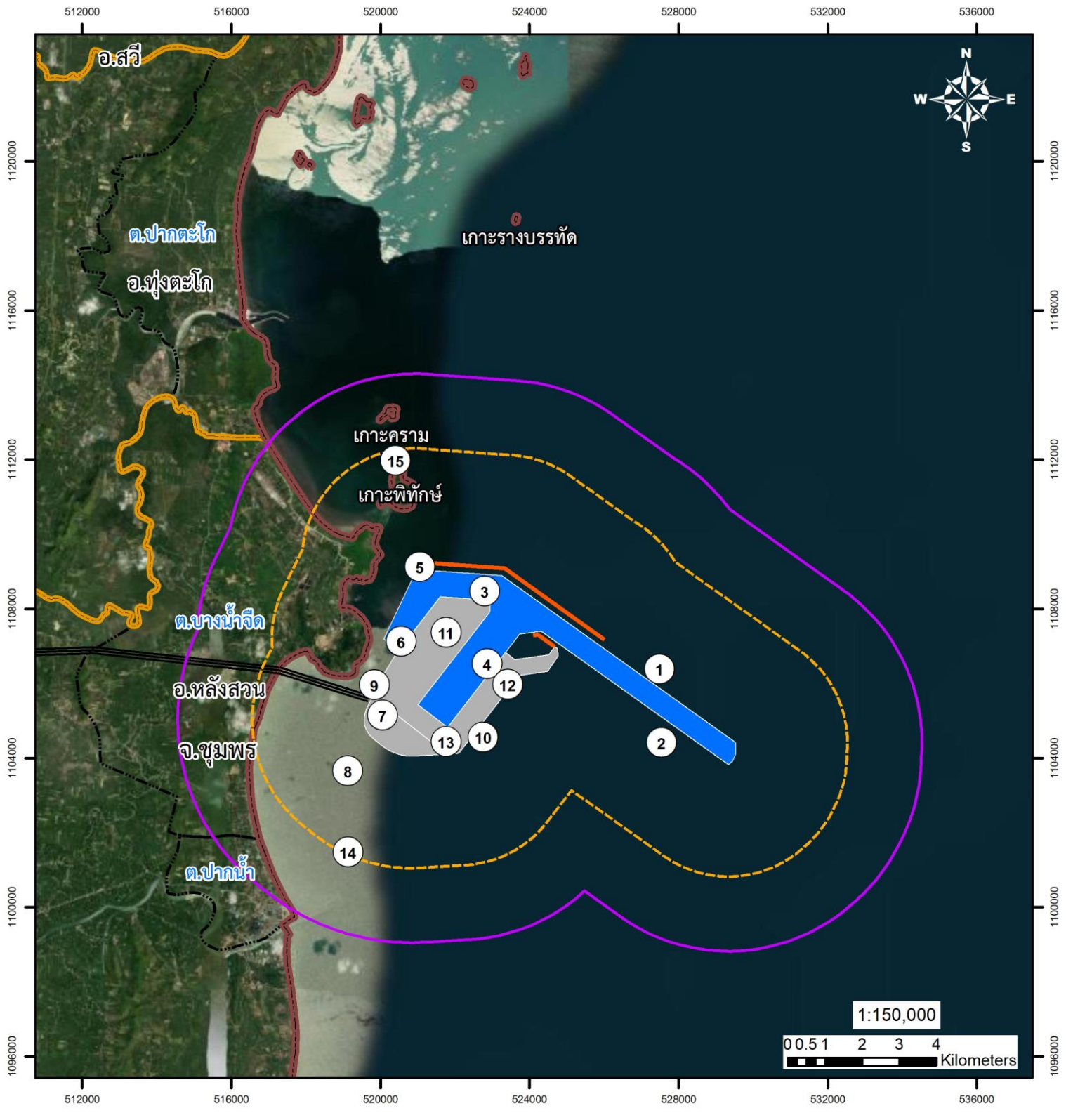
2.1) การกำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง

การกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเลเพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพแวดล้อมปัจจุบัน (Baseline) ก่อนพัฒนาโครงการ (Baseline) จำนวน 15 สถานี ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2567 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด สำหรับสถานีเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเลสรุปดัง**ตารางที่ 3.3-27** และ**รูปที่ 3.3-4**

ตารางที่ 3.3-27 สถานีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางทะเลของโครงการ (ปฐมภูมิ)

สถานีตรวจวัด		พิกัดทางภูมิศาสตร์ (WGS84)	
		E	N
สถานี SE1	ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	527498	1106349
สถานี SE2	ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	527550	1104375
สถานี SE3	ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	522804	1108433
สถานี SE4	ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	522870	1106489
สถานี SE5	ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	521062	1109090
สถานี SE6	ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	520563	1107086
สถานี SE7	ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร	520062	1105352
สถานี SE8	ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร	519130	1103613
สถานี SE9	ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร	519846	1105921
สถานี SE10	ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร	522765	1104522
สถานี SE11	จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 1	521771	1107322
สถานี SE12	จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 2	523234	1106102
สถานี SE13	จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 3	521769	1104399
สถานี Ref1	จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ (Reference Point 1)	519136	1101437
สถานี Ref2	จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์ (Reference Point 2)	520416	1111939

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568



คำอธิบายสัญลักษณ์

- Land link
- กำแพงกันคลื่น
- ระยะ 3 กม. จากที่ตั้งท่าเรือฯ
- ระยะ 5 กม. จากที่ตั้งท่าเรือฯ
- ขอบเขตตำบล
- ท่าเทียบเรือโครงการฯ
- แนวเส้นทางเดินเรือ
- ขอบเขตอำเภอ
- ขอบเขตจังหวัด

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล

1. ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ1)
2. ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ2)
3. ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ3)
4. ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ4)
5. ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ5)
6. ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ6)
7. ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ7)
8. ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SQ8)
9. ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SQ9)
10. ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SQ10)
11. จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลบริเวณพื้นที่ถมทะเล 1 (SE11)
12. จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลบริเวณพื้นที่ถมทะเล 2 (SE12)
13. จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลบริเวณพื้นที่ถมทะเล 3 (SE13)
14. จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ (Reference point)
15. จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์ (Reference point)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.3-4 สถานีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

2.2) วิธีการเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) สัตว์หน้าดิน ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน และนำข้อมูลทุกองค์ประกอบหลักของระบบนิเวศทะเลมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น การเก็บตัวอย่างของโครงการจึงเน้นการได้ตัวแทนข้อมูล (Representativeness) ที่เหมาะสม และดำเนินการเก็บตัวอย่างองค์ประกอบหลักของระบบนิเวศทางทะเลชายฝั่ง โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างที่ถูกต้องและเหมาะสมกับองค์ประกอบสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดแตกต่างกัน ตลอดจนวิธีการลากเก็บ (Towing) และตำแหน่งการลากเก็บทั้งแนวดิ่งและแนวเฉียง เพื่อให้ได้ตัวแทนตัวอย่างที่ถูกต้อง

3.3.2.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1.1) ทรัพยากรทางทะเล

จังหวัดชุมพร มีความยาวชายฝั่งประมาณ 248.33 กิโลเมตร จากข้อมูลการสำรวจโดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2558 ที่สำคัญของจังหวัดชุมพร ได้แก่

1) ทรัพยากรปะการัง มีพื้นที่รวม จำนวน 9,165 ไร่ (14.66 ตารางกิโลเมตร)
2) ทรัพยากรหญ้าทะเล มีพื้นที่รวม จำนวน 11,401 ไร่ (18.24 ตารางกิโลเมตร)
3) ทรัพยากรสัตว์ทะเลหายาก ที่พบประมาณ 4 ชนิด ได้แก่ เต่าทะเล 1 ชนิด ได้แก่ เต่ากระ โลมา และวาฬ 2 ชนิด ได้แก่ โลมาหลังโหนก และโลมาปากขวด ปลากระดูกอ่อน 1 ชนิด ได้แก่ ฉลามวาฬ

1.2) ทรัพยากรปะการัง

จังหวัดชุมพร มีพื้นที่แนวปะการังประมาณ 9,165 ไร่ (14.66 ตารางกิโลเมตร) แนวปะการังบริเวณจังหวัดชุมพร พบตั้งแต่อำเภอปะทิวไล่ลงมาทางทิศใต้จนถึงอำเภอหลังสวน พื้นที่แนวปะการังส่วนใหญ่อยู่ใกล้ฝั่ง จึงได้รับอิทธิพลของตะกอนจากแผ่นดินและปากแม่น้ำ น้ำจึงค่อนข้างขุ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวปะการังที่อยู่ใกล้ปากแม่น้ำ เช่น เกาะมะพร้าว เกาะมาตรา เกาะอีแรด และแหลมคอกวาง ยกเว้นบางบริเวณที่อยู่ห่างไกลจากฝั่ง เช่น เกาะง่ามน้อย และเกาะง่ามใหญ่ แนวปะการังส่วนใหญ่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเลหมู่เกาะชุมพร

<u>สถานการณ์ทรัพยากรปะการัง</u>

จากการสำรวจทรัพยากรปะการัง ในปี พ.ศ. 2565 โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ด้วยวิธี Line Intercept Transect จำนวน 5 สถานี และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ด้วยวิธี Photo belt Transect จำนวน 16 สถานี รวมทั้งสิ้น 20 สถานี ดังแสดง**รูปที่ 3.3-5** คิดเป็นพื้นที่ที่ได้รับการสำรวจและประเมิน 5,850 ไร่ (64%) ของพื้นที่แนวปะการังทั้งหมด

ในการประเมินสถานภาพของแนวปะการังจากการสำรวจ จะใช้อัตราส่วนระหว่างเปอร์เซ็นต์การปกคลุมพื้นที่ของปะการังที่มีชีวิต (LC) และปะการังตาย (DC) เป็นเกณฑ์ในการบ่งบอกสถานภาพ ดังนี้**ตารางที่ 3.3-28**

ตารางที่ 3.3-28 เกณฑ์การประเมินสถานภาพของแนวปะการัง

อัตราส่วนการปกคลุมพื้นที่ ปะการังที่มีชีวิต (LC) : ปะการังตาย (DC)	สถานภาพแนวปะการัง
≥3 : 1	สมบูรณ์ดีมาก
2 : 1	สมบูรณ์ดี
1 : 1	สมบูรณ์ปานกลาง
1 : 2	เสียหาย
1 : ≥3	เสียหายมาก

ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565, [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

เมื่อทำการคำนวณเป็นสถานภาพแนวปะการังในภาพรวมของจังหวัดชุมพร แสดงให้เห็นดังนี้

(3) แนวปะการังอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดีมาก จำนวน 9 สถานี ได้แก่ หินคันนา เกาะไข่ (เหนือ) เกาะไข่ (ใต้) เกาะง่ามน้อย เกาะมาตรา เกาะอีแรด เกาะรังกาจิว เกาะทะลุ (ตะวันตก) และเกาะทองหลาง

(4) แนวปะการังอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี จำนวน 5 สถานี ได้แก่ เกาะมะพร้าว (ตะวันตก) เกาะละวะ เกาะมาตรา (ตะวันออกเฉียงใต้) เกาะเสม็ด (ตะวันตก)

(5) แนวปะการังอยู่ในสภาพปานกลาง จำนวน 5 สถานี ได้แก่ แหลมคอกวาง เกาะง่ามใหญ่ เกาะกุลา เกาะสาก (ตะวันตก) เกาะจระเข้ (ตะวันออกเฉียงใต้)

(6) แนวปะการังอยู่ในสภาพเสียหาย จำนวน 1 สถานี ได้แก่ เกาะจระเข้ (ตะวันตกเฉียงเหนือ)

แนวโน้มของสถานภาพแนวปะการังในปี พ.ศ. 2565 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2564 พบว่าส่วนใหญ่มีแนวโน้มสภาพคงที่ ยกเว้นเกาะดังต่อไปนี้ มีแนวโน้มสถานภาพเสื่อมโทรมลง ได้แก่ สถานี เกาะกุลา เกาะสาก (ตะวันตก) เกาะจระเข้ (ตะวันตกเฉียงเหนือและตะวันออกเฉียงใต้) เกาะเสม็ด (ตะวันตก) เกาะกุลา

จากการเปรียบเทียบสถานภาพแนวปะการังในปี พ.ศ. 2561 – 2565 พบว่าสถานภาพแนวปะการังในปี พ.ศ. 2565 มีสถานภาพที่เสียหายมากและเสียหายลดลง จึงทำให้สภาพแนวปะการังมีความสมบูรณ์ดีมากเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2561 เป็นอย่างมาก แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-29**

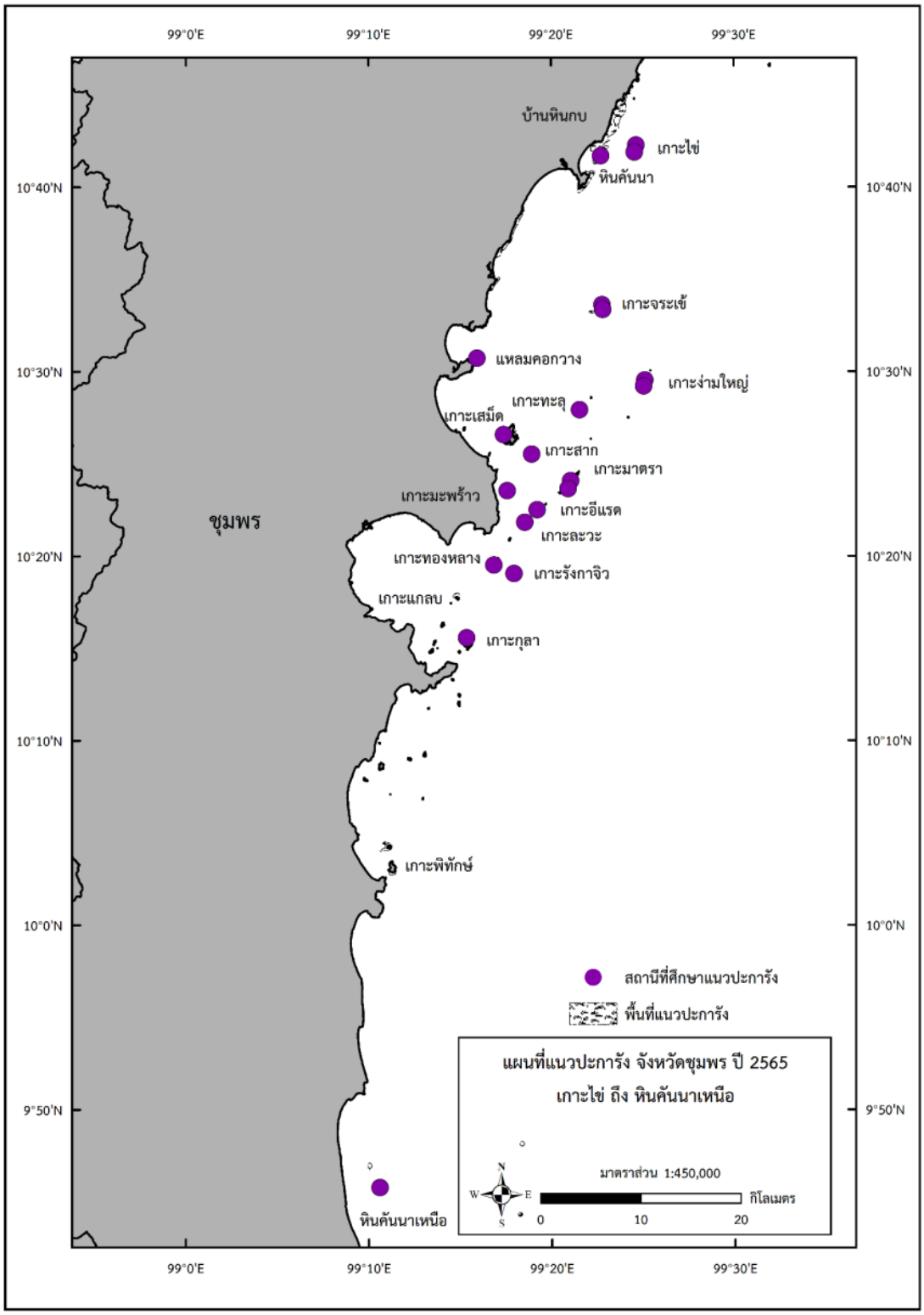
ปะการังชนิดเด่นที่พบในพื้นที่แนวปะการังจังหวัดชุมพร ได้แก่ ปะการังโขด (*Porites lutea*) ปะการังจานแบบแผ่นตั้งยืน (*Turbinaria frondens*) ปะการังวงแหวน (*Favia* sp.) ปะการังลายดอกไม้ (*Pavona* sp.) ปะการังดอกกะหล่ำ (*Pocillopora* spp.) ปะการังลายลูกฟูก (*Pachyseris* sp.) ปะการังจาน (*Turbinaria* sp.) ปะการังเขากวางแบบกิ่ง (*Acropora* spp.) ปะการังดอกไม้ทะเล (*Goniopora* sp.) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.3-30**

ตารางที่ 3.3-29 สถานภาพแนวปะการังในภาพรวมของจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2561 -2565

ปี พ.ศ.	สถานภาพแนวปะการัง (ไร่)					พื้นที่ที่ได้รับการสำรวจ (ไร่)
	สมบูรณ์ดีมาก	สมบูรณ์ดี	สมบูรณ์ปานกลาง	เสียหาย	เสียหายมาก	
2561	543 (11.3%)	401 (8.35%)	-	158 (3.28%)	3,703 (77.07%)	4,805 (52.43%)
2562	511 (10.7%)	176 (3.7%)	4,021 (84%)	77 (1.6%)	-	4,785 (52.2%)
2563	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2564	4,551 (69.8%)	1,427 (21.9%)	540 (8.3%)	-	-	6,518 (68.8%)
2565	4,354 (74.4%)	953 (16.3%)	439 (7.5%)	104 (1.8%)	-	5,850 (64.00%)

หมายเหตุ : NA หมายถึง ไม่มีการรายงานสถานภาพแนวปะการัง ปี พ.ศ. 2563

ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 - 2565, [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]



ที่มา รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

รูปที่ 3.3-5 สถานศึกษาสถานภาพแนวปะการังจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565

ตารางที่ 3.3-30 ข้อมูลทรัพยากรปะการังจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565

สถานี	พื้นที่แนวปะการัง (ไร่)	ร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ (%cover)					สภาพแนวปะการัง	ปะการังชนิดเด่น	การใช้ประโยชน์	ปัญหาและภัยคุกคาม	ข้อเสนอแนะเชิงพื้นที่
		ปะการังมีชีวิต	ปะการังตาย	ทราย	หิน	อื่นๆ					
หินคันนา	3,703	82.4	11.6	0.0	6.0	0.0	สมบูรณ์ดีมาก	• ปะการังจาน (*Turbinaria frondens*) • ปะการังโขด (*Porites lutea*) • ปะการังวงแหวน (*Favia* sp.)	• การทำประมงชายฝั่ง	• ตะกอนจากชายฝั่งทับถมแนวปะการัง • พบร่องรอยการทำประมงในแนวปะการัง	• ควรมีการบริหารจัดการเรื่องการเปิดหน้าดินบริเวณชายฝั่ง • ควรมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับแนวปะการัง
เกาะไข่ด้านทิศเหนือ	74	82.1	10.7	5.6	0.0	1.6	สมบูรณ์ดีมาก	• ปะการังโขด (*Porites lutea*) • ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana decussata*) • ปะการังดอกไม้ทะเล (*Goniopora* sp.)	• กิจกรรมท่องเที่ยวในแนวปะการังรูปแบบต่างๆ เช่น ดำน้ำแบบผิวน้ำและดำน้ำลึก • การทำประมง	• พบร่องรอยการทำประมงในแนวปะการัง	• ควรเพิ่มทุ่นจอดเรือและทุ่นแนวเขต • ควรมีการบำรุงรักษาทุ่นและเสริมทุ่นกรณีทุ่นขาดหลุดหาย • ควรมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับแนวปะการัง
เกาะไข่ด้านทิศใต้	56	81.4	12.5	5.9	0.0	0.2	สมบูรณ์ดีมาก	• ปะการังจาน (*Turbinaria frondens*) • ปะการังโขด (*Porites lutea*) • ปะการังดาวเล็กช่องเหลี่ยม (*Leptastrea pruinose*)	• กิจกรรมท่องเที่ยวในแนวปะการังรูปแบบต่างๆ เช่น ดำน้ำแบบผิวน้ำและดำน้ำลึก • การทำประมง	• พบร่องรอยการทำประมงในแนวปะการัง	• ควรเพิ่มทุ่นจอดเรือและทุ่นแนวเขต • ควรมีการบำรุงรักษาทุ่นและเสริมทุ่นกรณีทุ่นขาดหลุดหาย • ควรมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับแนวปะการัง
แหลมคอกวาง	271	37.2	46.6	5.3	8.7	2.2	สมบูรณ์ปานกลาง	• ปะการังจาน (*Turbinaria frondens*) • ปะการังโขด (*Porites lutea*) • ปะการังดอกไม้ทะเล (*Goniopora* sp.)	• การทำประมง	• พบร่องรอยการทำประมงในแนวปะการัง • พบพื้นที่เอกชนเปิดหน้าดิน • มีการระบายน้ำจืดลงทะเลช่วงฤดูมรสุม ทำให้น้ำทะเลมีความเค็มลดลง ส่งผลต่อการเติบโตของปะการัง	• ควรมีการบริหารจัดการเรื่องการเปิดหน้าดินบริเวณชายฝั่ง • ควรมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับแนวปะการัง
หินคันนาเหนือ	77	52.7	35.6	3.0	0.0	8.7	สมบูรณ์ดี	• ปะการังโขด (*Porites lutea*) • ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites* sp.) • ปะการังจาน (*Turbinaria reniformis*)	• การทำประมง	• เศษอวนจากการทำประมง	• ควรมีการตรวจตราการทำประมงในบริเวณกองหินที่มีปะการัง

ตารางที่ 3.3-30 ข้อมูลทรัพยากรปะการังจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 (ต่อ)

สถานี	พื้นที่แนวปะการัง (ไร่)	ร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ (%cover)					สภาพแนวปะการัง	ปะการังชนิดเด่น	การใช้ประโยชน์	ปัญหาและภัยคุกคาม	ข้อเสนอแนะเชิงพื้นที่
		ปะการังมีชีวิต	ปะการังตาย	ทราย	หิน	อื่นๆ					
เกาะมะพร้าวด้านตะวันตก	59	52.7	29.0	18.3	0.0	0.0	สมบูรณ์ดี	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana* sp.) • ปะการังกาแล็กซี่ (*Galaxea* sp.)	• ไม่พบการใช้ประโยชน์	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะง่ามใหญ่	31	16.5	15.2	27.7	25.5	15.1	สมบูรณ์ปานกลาง	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana* sp.) • ปะการังดอกกะหล่ำ (*Pocillopora* spp.)	• การท่องเที่ยว	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะง่ามน้อย	31	64.3	25.5	8.3	1.9	0.0	สมบูรณ์ดีมาก	• ปะการังเขากวาง (*Acropora* spp.) • ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana* sp.) • ปะการังดอกไม้ทะเล (*Goniopora* sp.)	• การท่องเที่ยว	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะมาตรา	305	62.3	17.2	0.0	0.0	17.2	สมบูรณ์ดีมาก	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana* sp.) • ปะการังวงแหวน (*Favia* spp.)	• การท่องเที่ยว	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะอีแรด	58	66.9	16.6	16.5	0.0	0.0	สมบูรณ์ดีมาก	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana* sp.) • ปะการังดอกเห็ด (*Fungia* spp.)	• ไม่พบการใช้ประโยชน์	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะละวะ	47	58.2	29.6	7.1	0.0	5.1	สมบูรณ์ดี	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana sp.*) • ปะการังดอกไม้ทะเล (*Goniopora* sp.)	• ไม่พบการใช้ประโยชน์	• ไม่พบ	• ไม่มี

ตารางที่ 3.3-30 ข้อมูลทรัพยากรปะการังจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 (ต่อ)

สถานี	พื้นที่แนวปะการัง (ไร่)	ร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ (%cover)					สภาพแนวปะการัง	ปะการังชนิดเด่น	การใช้ประโยชน์	ปัญหาและภัยคุกคาม	ข้อเสนอแนะเชิงพื้นที่
		ปะการังมีชีวิต	ปะการังตาย	ทราย	หิน	อื่นๆ					
เกาะรังกาจิว	16	60.0	7.8	26.3	0.0	5.9	สมบูรณ์ดีมาก	• ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana* sp.) • ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังดอกกะหล่ำ (*Pocillopora* spp.)	• การท่องเที่ยว	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะกุลา	9	52.1	43.3	4.6	0.0	0.0	สมบูรณ์ปานกลาง	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังดอกไม้ทะเล (*Goniopora* sp.) • ปะการังลายลูกฟูก (*Pachyseris* spp.)	• ไม่พบการใช้ประโยชน์	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะสากด้านตะวันตก	22	48.4	39.7	10.0	1.0	0.9	สมบูรณ์ปานกลาง	• ปะการังดอกไม้ทะเล (*Goniopora* sp.) • ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังจาน (*Turbinaria* sp.)	• ไม่พบการใช้ประโยชน์	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะมาตราด้านตะวันออกเฉียงใต้	324	54.2	32.3	10.2	1.0	2.3	สมบูรณ์ดี	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังจาน (*Turbinaria* sp.) • ปะการังกาแล็กซี่ (*Galaxea* sp.)	• ไม่พบการใช้ประโยชน์	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะจระเข้ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ	104	20.9	45.5	23.0	10.2	0.5	เสียหาย	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana* sp.) • ปะการังวงแหวน (*Favia* sp.)	• ไม่พบการใช้ประโยชน์	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะจระเข้ด้านตะวันตกเฉียงใต้	105	35.8	28.9	15.3	1.9	18.2	สมบูรณ์ปานกลาง	• ปะการังโขด (*Porites* sp.) • ปะการังดาวใหญ่ (*Diploastrea* sp.) • ปะการังวงแหวน (*Favia* sp.)	• ไม่พบการใช้ประโยชน์	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะทะลุด้านตะวันออก	16	80.8	4.0	4.0	9.8	1.4	สมบูรณ์ดีมาก	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana* sp.) • ปะการังกาแล็กซี่ (*Galaxea* sp.)	• กิจกรรมดำน้ำลึก	• ไม่พบ	• ไม่มี

ตารางที่ 3.3-30 ข้อมูลทรัพยากรปะการังจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 (ต่อ)

สถานี	พื้นที่แนวปะการัง (ไร่)	ร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ (%cover)					สภาพแนวปะการัง	ปะการังชนิดเด่น	การใช้ประโยชน์	ปัญหาและภัยคุกคาม	ข้อเสนอแนะเชิงพื้นที่
		ปะการังมีชีวิต	ปะการังตาย	ทราย	หิน	อื่นๆ					
เกาะเสม็ดด้านตะวันออก	444	50.4	26.5	7.0	11.0	5.1	สมบูรณ์ดี	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังลายดอกไม้ (*Pavana* sp.)	• ไม่พบการใช้ประโยชน์	• ไม่พบ	• ไม่มี
เกาะทองหลาง	95	65.4	13.2	2.1	15.0	4.3	สมบูรณ์ดีมาก	• ปะการังโขด (*Porites* spp.) • ปะการังดาวใหญ่ (*Diploastrea* sp.) • ปะการังวงแหวน (*Favia* spp.)	• ไม่พบการใช้ประโยชน์	• ไม่พบ	• ไม่มี

ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

<u>สาเหตุ การดำเนินการ และการแก้ไขปัญหาของทรัพยากรปะการัง</u>

<u>ประเด็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อแนวปะการัง</u>

สาเหตุของปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรปะการังส่วนใหญ่มาจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ในปี พ.ศ. 2553, พ.ศ. 2559, พ.ศ. 2562 และปี พ.ศ. 2563 ได้รับผลกระทบน้อยมาก ส่วนปี พ.ศ. 2565 พบปะการังฟอกขาวบริเวณเกาะไข่แต่ไม่มาก นอกจากนี้ความเสื่อมโทรมยังได้รับผลกระทบจากมนุษย์ เช่น การทำประมงบริเวณแนวปะการังเกาะไข่ แหลมคอกวาง และหินคันนาเหนือ ผลกระทบจากตะกอนที่เกิดจากการพัฒนาชายฝั่งบริเวณแหลมคอกวาง ดงนั้นการบริหารจัดการพื้นที่โดยการควบคุมการเปิดหน้าดินบริเวณชายฝั่ง และการบังคับใช้กฎหมายของกรมประมงให้เข้มงวดมากขึ้น นอกจากนี้บริเวณที่มีการท่องเที่ยวทางทะเลหนาแน่นในเขตอุทยานแห่งชาติ ควรเพิ่มเรื่องการผูกทุ่นจอดเรือ และทุ่นบอกเขตแนวปะการัง ซึ่งมีส่วนช่วยลดความเสื่อมโทรมของแนวปะการังหรือเพื่อให้ปะการังฟื้นตัวได้เร็วขึ้น

<u>สาเหตุประเด็นปัญหาที่มีผลกระทบในแนวปะการัง</u>

1) พบปัญหาการจอดเรือโดยการทิ้งสมอเรือ หรือทอดบริเวณแนวปะการัง ในลักษณะที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อแนวปะการัง เช่น พื้นที่เกาะร้านเป็ด ร้านไก่
2) การท่องเที่ยวในรูปแบบของทัวร์ดำน้ำยิงปลาในแนวปะการัง บริเวณเกาะร้านเป็ดร้านไก่
3) การทำประมงพื้นบ้าน และประมงพาณิชย์กระทบแนวปะการัง
4) การทำประมงในบริเวณแนวปะการังกองหินสามเหลี่ยมเกาะง่าม และเกาะไข่

<u>การดำเนินการที่ผ่านมา</u>

1) ลาดตระเวนทางเรือเพื่อปกป้องคุ้มครองทรัพยากรปะการังเป็นประจำทุกเดือน
2) ดำน้ำเก็บกู้เครื่องมือประมง เช่น อวน ตาข่าย เชือก บริเวณเกาะง่ามและกองหินสามเหลี่ยม
3) อบรมดำน้ำเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จำนวน 25 คน

<u>ข้อเสนอ การดำเนินงาน มาตรการ และการแก้ไขปัญหา</u>

1) ประชาสัมพันธ์ผู้ประกอบการเรือนำเที่ยว ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณท่าเรือ
2) ดำเนินกิจกรรมบูรณาการร่วมกับหน่วยงานต่างๆ และชุมชนเพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร

1.3) ทรัพยากรหญ้าทะเล

จังหวัดชุมพร เป็นจังหวัดตอนบนสุดของภาคใต้ ตั้งอยู่ภาคใต้ฝั่งตะวันออกโดยที่ด้านตะวันออกทั้งหมดของจังหวัดชุมพร ติดกับชายทะเลอ่าวไทย มีชายฝั่งตั้งแต่ทางเหนือของอำเภอปะทิวลงไปทางใต้ของอำเภอละแม ยาว 222 กิโลเมตร ตลอดแนวชายฝั่งของจังหวัดเป็นแนวรับคลื่น ในช่วงฤดูมรสุมมีคลื่นลมรุนแรง หญ้าทะเลจึงมักขึ้นเจริญได้เฉพาะบริเวณที่มีแนวกำบังคลื่นลม การก่อตัวของหญ้าทะเลในแต่ละบริเวณของแนวกำบังคลื่นลม มีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันออกไปตามสภาพแวดล้อม เนื่องจากอิทธิพลของคลื่นลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและปริมาณตะกอนบนพื้นทะเล รวมถึงในมวลน้ำทะเลเป็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่ควบคุมพัฒนาการของแหล่งหญ้าทะเล ในที่นี่จึงจำแนกหญ้าทะเลออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) แหล่งหญ้าทะเลบริเวณใกล้ปากแม่น้ำ เป็นบริเวณที่มีตะกอนสะสมอยู่มาก พบป่าชายเลนขึ้นอยู่บริเวณชายฝั่ง พื้นทะเลบริเวณนี้มีปริมาณตะกอนสะสมอยู่มาก ทำให้น้ำทะเลค่อนข้างขุ่น เมื่อน้ำลงเต็มที่จะปรากฏให้เห็นส่วนของโซนพื้นราบโผล่พ้นน้ำเป็นแนวกว้าง บริเวณที่แหล่งหญ้าทะเลสามารถขึ้นเจริญได้ ได้แก่ อ่าวทุ่งคา-สวี

2) แหล่งหญ้าทะเลบริเวณพื้นทราย แหล่งหญ้าทะเลส่วนใหญ่สามารถเติบโตตามพื้นทรายชายฝั่งทะเลน้ำตื้น มักเจริญปะปนอยู่กับแนวปะการัง บริเวณที่แหล่งหญ้าทะเลสามารถขึ้นเจริญได้ ได้แก่ ชายฝั่งบ้านเกาะเตียบ เกาะกุลา อ่าวบ่อเมา และปากน้ำละแม

<u>สถานการณ์ทรัพยากรหญ้าทะเล</u>

การศึกษาสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล เพื่อสำรวจขอบเขตของแต่ละแหล่งหญ้าทะเล ชนิดของหญ้าทะเล และประเมินร้อยละการปกคลุมพื้นที่ แล้วนำมาประเมินสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล จัดแบ่งระดับความอุดมสมบูรณ์ออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

สมบูรณ์ดีมาก	หมายถึง	มีการปกคลุมของหญ้าทะเลมากกว่าร้อยละ 75
สมบูรณ์ดี	หมายถึง	มีการปกคลุมของหญ้าทะเลร้อยละ 51 - 75
สมบูรณ์ปานกลาง	หมายถึง	มีการปกคลุมของหญ้าทะเลร้อยละ 25 - 50
สมบูรณ์เล็กน้อย	หมายถึง	มีการปกคลุมของหญ้าทะเลน้อยกว่าร้อยละ 25

จากข้อมูลสำรวจหญ้าทะเลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ.2565 พบแหล่งพื้นที่ศักยภาพหญ้าทะเลของจังหวัดชุมพร เท่ากับ 11,425 ไร่ และจากการสำรวจหญ้าทะเลในปี พ.ศ. 2565 พบแหล่งหญ้าทะเลมีพื้นที่รวม 6,808 ไร่ เทียบกับข้อมูลปี พ.ศ. 2564 หญ้าทะเลมีพื้นที่รวม 7,671 ไร่ ในภาพรวมจังหวัดมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลดลงตามฤดูกาล มีหญ้าทะเล 4 ชนิด ได้แก่ หญ้าทะเลคา หญ้ากุยช่ายเข็ม หญ้าใบมะกรูด และหญ้าใบพาย มีการปกคลุมของหญ้าทะเลเฉลี่ย เป็นร้อยละ 34 สถานภาพสมบูรณ์ปานกลาง เมื่อทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลถานภาพในปี พ.ศ. 2564 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของร้อยละการปกคลุมของหญ้าทะเล การแพร่กระจายลดลงตามฤดูกาล ทำให้ภาพรวมของหญ้าทะเลจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2565 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณหญ้าทะเลที่ลดลง แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3-31**

ตารางที่ 3.3-31 พื้นที่ศักยภาพและองค์ประกอบชนิดของหญ้าทะเล จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2564

แหล่งหญ้าทะเล	พื้นที่ (ไร่)			สถานภาพปัจจุบัน	ชนิดหญ้าที่พบปัจจุบัน	ทิศทางการเปลี่ยนแปลง
	ศักยภาพ	2564	2565			
อ่าวทุ่งมหา (บ้านเกาะเตียบ)	90	91	91	สมบูรณ์เล็กน้อย	• หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides* : Ea) • หญ้ากุยช่ายเข็ม (*Halodule pinifolia* :Hp)	คงที่
อ่าวทุ่งมหา (พื้นที่ฟื้นฟูหญ้าทะเล)	24	24	24	สมบูรณ์ปานกลาง	-	คงที่
อ่าวบ่อเมา	92	11	11	สมบูรณ์ปานกลาง	• หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides* : Ea)	คงที่
อ่าวทุ่งคา – สวี	8,356	7,518	6,652	สมบูรณ์ปานกลาง	• หญ้าใบพาย (*Halophila beccarii* : Hb) (พืชชนิดเด่น)	ลดลงตามฤดูกาล
เกาะกุลาด้านเหนือ	2	2	2	สมบูรณ์เล็กน้อย	• หญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis* : Ho)	คงที่
เกาะกุลาด้านใต้	-	-	3	สมบูรณ์เล็กน้อย	• หญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis* : Ho)	พบใหม่
เกาะพิทักษ์	-	13	13	สมบูรณ์เล็กน้อย	• หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides* : Ea)	คงที่
เกาะพิทักษ์ (พื้นที่ฟื้นฟูหญ้าทะเล)	-	12	12	สมบูรณ์เล็กน้อย	• หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides* : Ea)	คงที่
ปากน้ำละแม	2,861	-	-	ไม่พบ	ไม่พบ	คงที่
รวม (ไร่)	11,425	7,671	6,808	สมบูรณ์ปานกลาง		ลดลงตามฤดูกาล

หมายเหตุ : เครื่องหมาย – แสดงถึง ไม่มีปรากฏในรายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
ไม่พบหญ้าทะเลประเภท ดังต่อไปนี้ หญ้าชะเงาใบมน (*Cymodocea rotundata* : Cr) หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อน (*Cymodocea serrulate* : Cs) หญ้าเงาใบใหญ่ (*Halophila major* : Hj) หญ้าเงาใบเล็ก (*Halophila minor* : Hm) หญ้าเงาใส (*Halophila decipiens* : Hd) หญ้ากุ้ยช่ายทะเล (*Halodule uninervis* : Hu) หญ้าต้นหอมทะเล (*Syringodium isoetifolium* : Si) และ หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii* : Th)

ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

ความหลากหลายของหญ้าทะเล

หญ้าทะเลในจังหวัดชุมพร พบความหลากหลายของสัตว์น้ำหลากหลายชนิด เช่น หอยจอบ ปลาสลิดทะเล ปลากระบอก ปูม้า และพื้นที่นี้ยังเป็นแหล่งอาหารของสัตว์ทะเลหายาก ได้แก่ เต่าทะเลและพะยูน ซึ่งใน ปี พ.ศ. 2565 จากการสอบถามชาวบ้าน พบว่า ยังมีการพบเห็นพะยูนในช่วงฤดูฝนบริเวณอ่าวทุ่งคา - สวี แต่จากการสำรวจไม่พบรอยกินหญ้าทะเลแต่อย่างใด

ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของหญ้าทะเล

จากข้อมูลการติดตามสถานการณ์ระยะยาว พบว่า แม้ว่าองค์ประกอบชนิด และสถานภาพของหญ้าทะเลจะคงที่ แต่พื้นที่การแพร่กระจายของหญ้าทะเลมีการเคลื่อนย้ายไปมา ซึ่งอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล หรือมีการเปลี่ยนแปลงของสันดอนทราย อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นดิน และหญ้าทะเลบริเวณนั้น แต่เห็นได้ว่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของหญ้าทะเลในจังหวัดชุมพรมีปริมาณหญ้าทะเลลดน้อยลง ขึ้นกระจัดกระจาย อาจด้วยสภาพภูมิประเทศที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโต ตัวอย่างเช่น

แหล่งหญ้าทะเลบริเวณอ่าวทุ่งคา – สวี ซึ่งเป็นแหล่งหญ้าทะเลผืนใหญ่ที่สุดของจังหวัดชุมพร มีสถานภาพการเจริญเติบโตปานกลาง หญ้าทะเลสามารถแพร่กระจายได้ในพื้นที่ใกล้เคียงเหมาะสม ซึ่งหญ้าใบพายเป็นหญ้าทะเลขนาดเล็กแม้ว่าจะมีความผันแปรตามฤดูกาลค่อนข้างสูงซึ่งจากการสังเกตหญ้าใบพายจะลดจำนวนน้อยลงและหายไปในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และเพิ่มจำนวนในช่วงหลังมรสุมและเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูกาลมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของปีถัดไป แต่หญ้าชนิดนี้มีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็มได้ดี สามารถขึ้นในน้ำกร่อย บริเวณใกล้แนวป่าชายเลน สามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วและสามารถฟื้นตัวได้เร็วเมื่อถูกรบกวน แหล่งหญ้าทะเลบริเวณปากแม่น้ำละแมพบหญ้าเงาใสเพียงชนิดเดียว แพร่กระจายเป็นหย่อมๆ บนพื้นทรายปนโคลน

สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาของหญ้าทะเลเสื่อมโทรม หรือลดพื้นที่ลง

สาเหตุและการดำเนินงาน มาตรการ และการแก้ไขปัญหาที่ควรดำเนินการแสดงดัง**ตารางที่ 3.3-32**

ตารางที่ 3.3-32 การวิเคราะห์สาเหตุ การดำเนินงาน แก้ไขปัญหาของหญ้าทะเลเสื่อมโทรม จังหวัดชุมพร

สาเหตุที่ทำให้หญ้าทะเลเสื่อมโทรม (Pressure)	การดำเนินงาน มาตรการ และการแก้ไขปัญหาที่ควรดำเนินการ (Responses)
P1 : การปล่อยน้ำเสียและน้ำทิ้งจากชุมชนหรือผู้ประกอบการร้านค้า	**R1 :** ติดตามตรวจสอบสถานภาพและปัญหาของแหล่งหญ้าทะเล **R2 :** จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยน้ำทิ้งจากชุมชนลงทะเล **R3 :** เผยแพร่ข่าวสารความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับหญ้าทะเลสู่ประชาชนทุกกลุ่มระดับ เพื่อสร้างจิตสำนึกและความตระหนัก **R4 :** กำหนดมาตรการที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการทำการประมง และการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง **R5 :** ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างชายฝั่งให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับตามกฎหมายกำหนด

ตารางที่ 3.3-32 การวิเคราะห์สาเหตุ การดำเนินงาน แก้ไขปัญหาของหญ้าทะเลเสื่อมโทรม จังหวัดชุมพร (ต่อ)

สาเหตุที่ทำให้หญ้าทะเลเสื่อมโทรม (Pressure)	การดำเนินงาน มาตรการ และการแก้ไขปัญหาที่ควรดำเนินการ (Responses)
P2 : ตะกอนจากการขุดลอกร่องน้ำ/การก่อสร้าง/การพัฒนาชายฝั่ง	**R6 :** ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างชายฝั่งให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับตามกฎหมายกำหนด **R7 :** ควบคุมการขุดลอกร่องน้ำเดินเรือให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับตามกฎหมายกำหนด **R8 :** ติดตั้งทุ่นแนวเขตบริเวณแหล่งหญ้าทะเล

ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

1) ขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานและชุมชน
2) ควรส่งเสริมการศึกษา การรณรงค์ และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับหญ้าทะเล ให้แก่ประชาชนทั่วไป ให้ตระหนักถึงความสำคัญของหญ้าทะเลและทรัพยากรชายฝั่ง รวมทั้งสร้างแรงจูงใจให้เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์/ป้องกันปัญหาภัยคุกคามต่างๆ เพื่อให้หญ้าทะเลคงสภาพเดิมไว้
3) กำหนดแนวเดินเรือ/ติดตั้งทุ่นแนวเขตหญ้าทะเล เพื่อให้แหล่งหญ้าทะเลที่ได้รับผลกระทบสามารถฟื้นตัวได้ตามธรรมชาติ

การดำเนินงานที่ผ่านมาของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งใน ปี พ.ศ.2565

1) สำรวจและประเมินสถานภาพหญ้าทะเลในพื้นที่จังหวัดชุมพร
2) โครงการลาดตระเวนเฝ้าระวังและคุ้มครองพื้นที่แหล่งทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ระหว่างวันที่ 5 – 14 มกราคม พ.ศ. 2565 ศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ออกปฏิบัติหน้าที่ลาดตระเวนพื้นที่แหล่งทรัพยากรทางทะเล พื้นที่จังหวัดชุมพร ไม่พบความผิด

1.4) ทรัพยากรสัตว์ทะเลหายาก

สถานการณ์ทรัพยากรทะเลหายาก

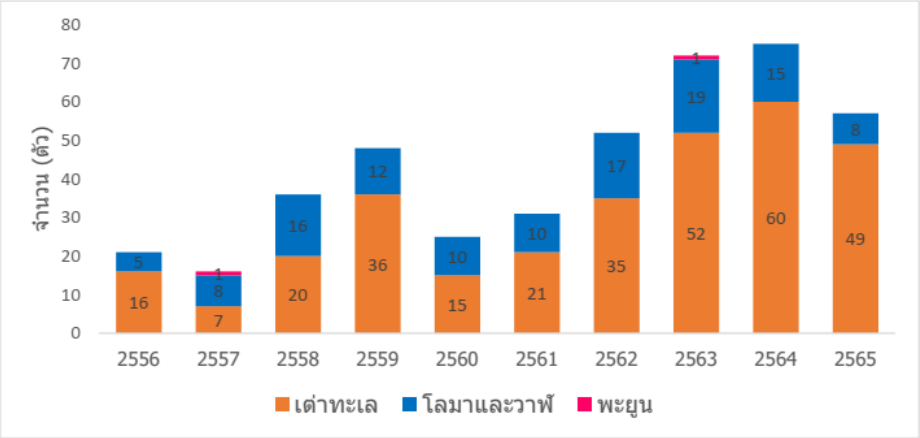
ในปี พ.ศ. 2565 จังหวัดชุมพร พบสัตว์ทะเลหายาก 3 ชนิด ประกอบด้วยเต่าทะเล 1 ชนิด ได้แก่ เต่ากระโลมา และวาฬ 1 ชนิด ได้แก่ วาฬบรูด้า และปลากระดูกอ่อน 1 ชนิด ได้แก่ ฉลามวาฬ สัตว์ทะเลหายากชนิดเด่น คือ ฉลามวาฬ ซึ่งพบมากบริเวณหินหลักง่าม กองหินสามเหลี่ยม และเกาะง่ามน้อย – ง่ามใหญ่ อำเภอเมือง และเกาะร้านเป็ด-ร้านไก่ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร และวาฬบรูด้า ซึ่งพบบริเวณ อำเภอปะทิว อำเภอละแม จังหวัดชุมพร ดัง**ตารางที่ 3.3-33**

โดยในปี พ.ศ. 2565 จังหวัดชุมพร พบการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายากรวม 57 ตัว ได้แก่ โลมาและวาฬ 8 ตัว ลดลงจากปี พ.ศ. 2564 จำนวน 17 ตัว เต่าทะเล 49 ตัว ลดลงจากปี พ.ศ. 2564 จำนวน 11 ตัว ดังสรุปใน**รูปที่ 3.3-6**

ตารางที่ 3.3-33 สถานภาพสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2561 - 2565

ชนิด	ปี	จำนวน
การวางไข่ของเต่าทะเล	2561	3 รัง
	2562	3 รัง
	2563	7 รัง
	2564	5 รัง
	2565	6 รัง
ฉลามวาฬ	2561	≤ 5 ตัว
	2562	≤ 5 ตัว
	2563	≥ 8 ตัว
	2564	≥ 8 ตัว
	2565	≤ 7 ตัว
วาฬบรูด้า	2561	2 ตัว
	2562	3 ตัว
	2563	ไม่พบประชากร
	2564	1 ตัว
	2565	4 ตัว

ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565, [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]



ที่มา รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

รูปที่ 3.3-6 สถิติการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2556 - 2565

<u>สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสัตว์ทะเลหายาก</u>

สามารถสรุปรายละเอียดได้ดัง**ตารางที่ 3.3-34**

สาเหตุที่สัตว์ทะเลหายากมีจำนวนลดลง

1) สาเหตุการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่จังหวัดชุมพร ในเต่าทะเลการติดเครื่องมือเป็นสาเหตุอันดับหนึ่ง ที่พบมากที่สุดในการเกยตื้นของเต่าทะเล ร้อยละ 22 ของการเกยตื้น รองลงมาคืออาการป่วย ร้อยละ 14 ในส่วนของโลมาและวาฬไม่สามารถหาสาเหตุของการเกยตื้นได้ เนื่องจากคุณภาพซากเน่าเกินกว่าจะหาสาเหตุได้

2) ขาดมาตรการในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ของสัตว์ทะเลหายากที่เหมาะสม เช่น การที่แหล่งที่อยู่อาศัยและหากินของโลมาประจำถิ่น มักชอบทับกับพื้นที่การทำประมง

แนวทางการแก้ไขปัญหา

1) ป้องกันการทำประมงที่ผิดกฎหมายหรือหยุดการใช้เครื่องมือที่เป็นภัยคุกคาม

2) ให้ความรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ที่ให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ดูแลทรัพยากร โดยอบรมช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายากเบื้องต้นให้แก่เครือข่ายชุมชนริมชายฝั่ง ชาวประมง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อมีความรู้และสามารถช่วยเหลือสัตว์ทะเลหายากที่เกยตื้นหรือติดเครื่องมือประมงโดยบังเอิญ รวมถึงการให้ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวชมสัตว์ทะเลหายากเชิงอนุรักษ์ ปลอดภัยไม่คุกคามสัตว์

3) จัดทำแผนบริหาร จัดการแหล่งอาศัยของสัตว์ทะเลหายากเชิงพื้นที่ในแต่ละชนิดให้เหมาะสม เพื่อรักษาระบบนิเวศน์อย่างยั่งยืน

4) สำรวจ ศึกษา วิจัย และวิเคราะห์ประเมินผล

ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

อัตราการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายากยังมีอยู่ทุกปีและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ทั้งที่มีหน่วยงานดูแลและควรมีการจัดกลุ่มอนุรักษ์ในพื้นที่เพื่อดูแลและจัดการสัตว์ทะเลหายาก ทั้งนี้ในการดำเนินงานที่ผ่านมาของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้มีการดำเนินการ ดังนี้

1) ตรวจตราเฝ้าระวังการกระทำความผิดตามกฎหมายการประมงในพื้นที่จังหวัดชุมพรพร้อมทั้งดำเนินโครงการคุ้มครองและบริหารจัดการสัตว์ทะเลหายาก พะยูน เต่า วาฬ ฉลาม และโลมา

2) การเพิ่มเครือข่ายอาสาสมัครในพื้นที่จังหวัดชุมพร เพื่อเป็นการสร้างอาสาสมัครในการดูแลรักษาและแจ้งข้อมูลข่าวสาร

ตารางที่ 3.3-34 การวิเคราะห์สาเหตุ การดำเนินงาน แก้ไขปัญหาของสัตว์ทะเลหายาก จังหวัดชุมพร

ทรัพยากรหญ้าทะเลเสื่อมโทรม	
สาเหตุที่ทำให้หญ้าทะเลเสื่อมโทรม	**การดำเนินงาน มาตรการ และการแก้ไขปัญหาที่ควรดำเนินการ**
1 : การทำประมงใกล้กับแหล่งที่พบเจอสัตว์ทะเลหายาก เช่น วาฬบรูด้า ฉลามวาฬ บริเวณหมู่เกาะชุมพร	**1 :** ป้องกันการทำการประมงที่ผิดกฎหมายหรือหยุดการใช้เครื่องมือที่เป็นภัยคุกคามต่อสัตว์ทะเลหายาก **2 :** ให้ความรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ดูแลทรัพยากร **3 :** จัดทำแผนบริหารจัดการแหล่งอาศัยสัตว์ทะเลหายากเชิงพื้นที่ในแต่ละชนิดให้เหมาะสมและยั่งยืน **4 :** หยุดการใช้เครื่องมือที่เป็นภัยคุกคามต่อสัตว์ทะเลหายาก **5 :** ให้ความรู้และสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน อาสาสมัครในพื้นที่ในการเฝ้าระวัง

ตารางที่ 3.3-34 การวิเคราะห์สาเหตุ การดำเนินงาน แก้ไขปัญหาของสัตว์ทะเลหายาก จังหวัดชุมพร

ทรัพยากรหญ้าทะเลเสื่อมโทรม	
สาเหตุที่ทำให้หญ้าทะเลเสื่อมโทรม	**การดำเนินงาน มาตรการ และการแก้ไขปัญหาที่ควรดำเนินการ**
2 : ตะกอนจากการขุดลอกร่องน้ำ/การก่อสร้าง/การพัฒนาชายฝั่ง	**1 :** ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างชายฝั่งให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับตามกฎหมายกำหนด **2 :** ควบคุมการขุดลอกร่องน้ำเดินเรือให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับตามกฎหมายกำหนด **3 :** ติดตั้งทุ่นแนวเขตบริเวณแหล่งหญ้าทะเล

ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 15 สถานี เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2567 โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ สำหรับผลการตรวจวิเคราะห์แสดงดัง**ตารางที่ 3.3-35** ถึง**ตารางที่ 3.3-39** โดยสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

2.1) การตรวจวัดครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2566

<u>สถานี SE1 ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  - (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 23 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,833 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.65 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (56.85%), *Pseudo-nitzschia* spp. (15.55%) และ *Thalassiosira* spp. (7.53%)
  - (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 27 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,108 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.65 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (58.82%), *Pseudo-nitzschi*a spp. (10.10%) และ *Thalassiosira* spp. (9.56%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 10 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 71,867 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.68 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (35.13%),Harpacticoid Copepod (29.85%) และ Calanoid Copepod (12.93%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 4 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 23,116 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.95 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Crab Larva* (65.76%), *Lucifer* sp. (21.88%) และ Megalopa (6.31%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 5 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 70 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.36 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Capitellidae (50.00%), *Tellina* sp. (20.00%), วงศ์ Lumbrineridae (10.00%), วงศ์ Nereididae (10.00%) และ วงศ์ Spionidae (10.00%)

- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 3 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 453 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 62 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.55 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nemipteridae (83.87%), Clupeidae (8.06%) และ Haemulidae (8.60%)

<u>สถานี SE2 ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 24 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,498 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.04 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (79.07%), *Thalassiosira* spp. (5.00%) และ *Noctiluca* spp. (3.40%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 24 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,769 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.87 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (83.41%), *Pseudo-nitzschia* spp. (3.40%) และ *Thalassiosira* spp. (2.79%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 10 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 59,239 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.83 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (35.30%), Harpacticoid Copepod (20.13%) และ Cyclopoid Copepod (15.33%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 523,580 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.34 ชนิดเด่นที่พบ คือ Crab Larva (91.90%), Shrimp Larva (4.65%) และ *Lucifer* sp. (3.38%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 5 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 42 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลาย มีค่า 1.56 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nephtyidae (33.33%), วงศ์ Capitellidae (16.67%), วงศ์ Cirratulidae (16.67%), วงศ์ Spionidae (16.67%) และ วงศ์ Trichobranchidae (16.67%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 3 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,128 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 23 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 1.05 ชนิดเด่นที่พบ คือ Clupeidae (47.83%), Carangidae (26.09%) และ Mugilidae (26.09%)

<u>สถานี SE3 ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช

  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 24 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 4,596 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.88 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (82.94%), *Pseudo-nitzschia* spp. (3.55%) และ *Thalassiosira* spp. (3.02%)

  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 23 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,313 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.39 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (65.24%),*Pseudo-nitzschia* spp. (10.51%) และ *T. nitzschioides* (7.26%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 11 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 58,499 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.00 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (23.02%), Calanoid Copepod (21.09%) และ Harpacticoid Copepod (18.20%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 6 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 117,771 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.09 ชนิดเด่นที่พบ คือ Crab Larva (61.27%), Shrimp Larva (17.83%) และ *Lucifer sp*. (14.89%)

- สัตว์หน้าดิน พบ 3 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 28 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.04 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Tellina sp.* (50.00%), วงศ์ Nereididae (25.00%) และ วงศ์ Spionidae (25.00%)

- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 4 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,066 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 59 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 1.25 ชนิดเด่นที่พบ คือ Sillaginidae (49.15%), *Bothidae* (16.95%), Callionymidae (16.95%) และ Clupeidae (16.95%)

<u>สถานี SE4 ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช

  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 20 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,558 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.10 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (73.88%), *Pseudo-nitzschia* spp. (10.40%) และ *Thalassiosira* spp. (4.94%)

  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 29 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,342 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.28 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (69.12%), *Pseudo-nitzschia* spp. (12.81%) และ *T. nitzschioides* (5.39%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 11 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 49,931 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.95 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (24.06%), Cyclopoid Copepod (19.51%) และ Harpacticoid Copepod (16.89%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 7 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 81,194 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.84 ชนิดเด่นที่พบ คือ Crab Larva (59.82%), Shrimp Larva (24.87%) และ *Lucifer* sp. (8.92%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 1 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 7 ตัวต่อตารางเมตร ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nephtyidae (100.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 2 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 7,990 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 146 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.41 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nemipteridae (85.62%) และ วงศ์ Bothidae (14.38%)

<u>สถานี SE5 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช

  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 25 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 4,717 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.08 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (77.76%), *Thalassiosira* spp. (4.75%) และ *Pseudo-nitzschia* spp. (4.07%)

  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 25 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 6,708 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.13 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (74.96%), *Thalassiosira* spp. (9.02%) และ *Noctiluca* spp. (4.43%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 12 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 38,669 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.78 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (43.27%), Cyclopoid Copepod (19.51%) และ Calanoid Copepod (16.89%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 4 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 34,563 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.90 ชนิดเด่นที่พบ คือ Crab Larva (46.65%), Shrimp Larva (40.87%) และ Zoea (6.69%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 2 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 21 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.64 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Capitellidae (66.67%) และ วงศ์ Oweniidae (33.33%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 3 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 80 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 68 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.96 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nemipteridae (58.82%), วงศ์ Carangidae (20.59%) และ วงศ์ Clupeidae (20.59%)

<u>สถานี SE6 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 26 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,164 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.46 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (67.33%), *Pseudo-nitzschia* spp. (8.69%) และ *Thalassiosira* spp. (5.36%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 28 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,416 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.63 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (57.93%), *Pseudo-nitzschia* spp. (12.94%) และ *Thalassiosira* spp. (10.54%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 12 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 76,807 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.76 ชนิดเด่นที่พบ คือ Cyclopoid Copepod (35.07%), Calanoid Copepod (29.57%) และ Nauplius of Copepod (12.32%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 169,900 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.82 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (40.55%), Crab Larva (29.02%) และ Shrimp Larva (27.96%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 4 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 91 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.12 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Spionidae (46.15%), วงศ์ Capitellidae (38.46%), วงศ์ Oweniidae (7.69%) และ วงศ์ Nereididae (7.69%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 3 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 18 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 27 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 1.10 ชนิดเด่นที่พบ คือ Blenniidae (33.33%), Nemipteridae (33.33%) และ Pomacanthidae (33.33%)

<u>สถานี SE7 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 23 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,711 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.29 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (72.47%), *Pseudo-nitzschia* spp. (5.26%) และ *T. nitzschioides* (4.44%)

(2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 32 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 4,880 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.24 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (72.47%), *Pseudo-nitzschia* spp. (7.79%) และ *T. nitzschioides* (7.42%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 11 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 65,505 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.01 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (26.98%), Cyclopoid Copepod (19.84%) และ Calanoid Copepod (15.19%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 4 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 23,502 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.07 ชนิดเด่นที่พบ คือ Crab Larva (50.35%), Shrimp Larva (32.62%) และ Zoea (15.25%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 4 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 140 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.11 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Capitellidae (55.00%), วงศ์ Spionidae (25.00%) และ วงศ์ Oweniidae (15.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 3 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 354 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 51 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 1.05 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Blenniidae (49.02%), วงศ์ Clupeidae (25.49%) และ วงศ์ Nemipteridae (25.49%)

<u>สถานี SE8 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช

(1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 25 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,717 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.89 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (80.32%), *Thalassiosira* spp. (4.69%) และ *T. nitzschioides* (4.13%)

(2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 25 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 7,130 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.05 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (73.94%), *Thalassiosira* spp. (13.30%) และ *Pseudo-nitzschia* spp. (4.46%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 10 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 98,883 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.85 ชนิดเด่นที่พบ คือ Calanoid Copepod (28.73%), Cyclopoid Copepod (27.24%) และ Harpacticoid Copepod (12.31%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 6 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 119,300 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.07 ชนิดเด่นที่พบ คือ Shrimp Larva (57.84%), Crab Larva (22.72%) และ *Lucifer* sp. (16.85%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 4 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 77 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.17 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Capitellidae (54.55%), วงศ์ Oweniidae (18.18%), วงศ์ Spionidae (18.18%) และ วงศ์ Glyceridae (9.09%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 3 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 838 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 60 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 1.05 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (40.00%), วงศ์ Nemipteridae (40.00%) และ วงศ์ Leiognathidae (20.00%)

สถานี SE9 ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 26 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,796 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.35 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (66.60%), *Thalassiosira* spp. (8.46%) และ *Pseudo-nitzschia* spp. (6.59%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 26 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,804 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.11 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (75.31%), *Pseudo-nitzschia* spp. (8.86%) และ *Thalassiosira* spp. (4.96%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 13 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 26,114 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.89 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (28.94%), Calanoid Copepod (20.58%) และ Cyclopoid Copepod (19.61%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 47,057 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.72 ชนิดเด่นที่พบ คือ Crab Larva (54.78%), Shrimp Larva (40.97%) และ *Lucifer* sp. (3.78%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 6 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 56 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.47 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Pilargidae (25.00%), วงศ์ Ischyroceridae (25.00%), วงศ์ Nephtyidae (12.50%), วงศ์ Capitellidae (12.50%), วงศ์ Nereididae (12.50%) และ Ophiocoma sp. (12.50%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 4 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 125 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 75 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 1.28 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nemipteridae (42.67%), วงศ์ Clupeidae (28.00%), วงศ์ Atherinidae (14.67%) และ วงศ์ Blenniidae (14.67%)

สถานี SE10 ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 22 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,979 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.48 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (64.48%), *T. nitzschioides* (9.40%) และ *Pseudo-nitzschia* spp. (6.87%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 22 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,183 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.27 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (69.87%), *Pseudo-nitzschia* spp. (8.36%) และ *Thalassiosira* spp. (6.75%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 12 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 50,135 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.99 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (24.56%), Calanoid Copepod (21.71%) และ Cyclopoid Copepod (16.19%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 4 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 29,463 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.14 ชนิดเด่นที่พบ คือ Crab Larva (49.61%), Shrimp Larva (31.07%) และ *Lucifer* sp. (14.62%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 1 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 7 ตัวต่อตารางเมตร ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Pilargidae (100.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 2 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,470 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 302 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.13 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nemipteridae (97.02%) และ วงศ์ Clupeidae (2.98%)

<u>สถานี SE11 จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 1</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 25 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 6,262 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.17 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (72.15%), *Pseudo-nitzschia* spp. (10.22%) และ *T. nitzschioides* (3.98%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 30 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 7,821 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.92 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (80.83%), *Pseudo-nitzschia* spp. (5.89%) และ *T. nitzschioides* (3.50%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 13 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 52,445 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.07 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (28.69%), Calanoid Copepod (17.02%), Harpacticoid Copepod (11.48%) และ Gastropod Larva (11.48%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 231,501 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.77 ชนิดเด่นที่พบ คือ Shrimp Larva (70.30%), Crab Larva (25.05%) และ *Lucifer* sp. (2.74%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 1 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 14 ตัวต่อตารางเมตร ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nephtyidae (100.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 5 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 237 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 391 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 1.35 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nemipteridae (46.29%), วงศ์ Sillaginidae (21.48%), และ วงศ์ Clupeidae (17.90%)

<u>สถานี SE12 จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 2</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 25 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,120 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.21 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (71.80%), *T. nitzschioides* (8.40%) และ *Pseudo-nitzschia* spp. (6.91%)

(2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 28 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,715 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.51 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (64.04%), *Pseudo-nitzschia* spp. (11.04%) และ *T. nitzschioides* (7.64%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 12 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 50,911 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.02 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (24.69%), Cyclopoid Copepod (20.20%) และ Calanoid Copepod (14.22%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 89,002 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.65 ชนิดเด่นที่พบ คือ Crab Larva (80.98%), Shrimp Larva (12.96%) และ *Lucifer* sp. (3.29%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 2 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 7 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.69 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nephtyidae (50.00%), *Ophiocoma* sp. (50.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 1 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 7,463 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 38 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.00 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nemipteridae (100.00%)

<u>สถานี SE13 จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 3</u>

- แพลงก์ตอนพืช

(1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 22 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,417 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.11 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (69.12%), *T. nitzschioides* (6.31%) และ *Bacteriastrum* spp. (5.96%)

(2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 29 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 4,851 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.15 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (76.97%), *T. nitzschioides* (3.92%) และ *Pseudo-nitzschia* spp. (3.85%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 11 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 89,738 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.97 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (22.41%), Calanoid Copepod (20.08%) และ Gastropod Larva (18.02%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 78,820 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.06 ชนิดเด่นที่พบ คือ Zoea (49.25%), Shrimp Larva (38.06%) และ Crab Larva (8.30%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 3 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 28 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.04 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Spionidae (50.00%), วงศ์ Orbiniidae (25.00%), *Tellina* sp. (25.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 2 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 796 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 130 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.57 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Blenniidae (74.62%) และ วงศ์ Clupeidae (25.38%)

สถานี Reference Point จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 26 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,668 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.39 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (53.24%), *Pseudo-nitzschia* spp. (14.09%) และ *Thalassionema frauenfeldii* (7.07%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 28 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,118 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.13 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (45.89%), *Pseudo-nitzschia* spp. (14.94%) และ *Noctiluca* spp. (4.65%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 11 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 116,855 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.80 ชนิดเด่นที่พบ คือ Cyclopoid Copepod (28.26%), Nauplius of Copepod (24.76%) และ Calanoid Copepod (21.73%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 17,500 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.08 ชนิดเด่นที่พบ คือ Crab Larva (57.43%), Shrimp Larva (28.00%), *Lucifer* sp. (7.43%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 4 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 49 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.35 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nereididae (28.57%), วงศ์ Cossuridae (28.57%), วงศ์ Pilargidae (28.57%) และ วงศ์ Spionidae (14.29%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 3 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 85 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 24 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 1.10 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Carangidae (33.33%), วงศ์ Monacanthidae (33.33%) และ วงศ์ Platycephalidae (33.33%)

สถานี Reference Point จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 26 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 4,589 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.79 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (76.79%), *Pseudo-nitzschia* spp. (5.16%) และ *Thalassiosira* spp. (3.10%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 30 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 4,380 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.12 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (76.67%), *Noctiluca* spp. (5.41%) และ *Pseudo-nitzschia* spp. (4.43%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 11 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 155,103 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.50 ชนิดเด่นที่พบ คือ Cyclopoid Copepod (47.15%), Calanoid Copepod (27.50%) และ Nauplius of Copepod (10.75%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 4 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 81,875 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.12 ชนิดเด่นที่พบ คือ Crab Larva (46.56%), Shrimp Larva (30.69%) และ *Lucifer* sp. (21.07%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 2 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 14 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.69 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Glyceridae (50.00%) และ วงศ์ Capitellidae (50.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 0 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 93 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 0 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อน มีค่า 0.00

2.2) การตรวจวัดครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2567

<u>สถานี SE1 ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 28 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 797 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.11 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (49.31%), *Thalassiosira* spp. (7.90%) และ *Thalassionema frauenfeldii* (7.78%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 27 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 542 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.74 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Thalassiosira* spp. (19.00%), *Chaetoceros* spp. (15.13%) และ *T. nitzschioides* (14.02%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 13 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 147,300 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.99 ชนิดเด่นที่พบ คือ Calanoid Copepod (31.59%), Nauplius of Copepod (18.14%) และ Cyclopoid Copepod (16.20%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 7 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 228,180 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.95 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (63.34%), Shrimp Larva (26.22%) และ Zoea (6.42%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 5 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 56 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.49 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Capitellidae (37.50%), วงศ์ Spionidae (25.00%), วงศ์ Chrysopetalidae (12.50%), วงศ์ Maldanidae (12.50%) และ วงศ์ Cossuridae (12.50%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 3 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,303 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 140 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.37 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (79.29%), วงศ์ Atherinidae (13.57%) และ วงศ์ Nemipteridae (7.14%)

<u>สถานี SE2 ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 27 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 534 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.45 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (34.46%), *Thalassiosira* spp. (12.36%) และ *Thalassionema frauenfeldii* (8.05%)

(2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 32 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 443 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.86 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Thalassiosira* spp. (20.09%), *Chaetoceros* spp. (20.09%) และ *T. nitzschioides* (8.13%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 12 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 74,623 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.75 ชนิดเด่นที่พบ คือ Calanoid Copepod (36.88%), Cyclopoid Copepod (16.03%) และ Nauplius of Copepod (14.26%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 7 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 223,002 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.90 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (65.47%), Shrimp Larva (26.21%) และ Zoea (4.84%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 2 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 14 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.69 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Sternaspidae (50.00%) และ วงศ์ Sabellidae (50.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 4 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,071 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 91 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.27 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (82.42%), วงศ์ Atherinidae (8.79%), วงศ์ Mugilidae (4.40%) และ วงศ์ Nemipteridae (4.40%)

<u>สถานี SE3 ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช

(1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 23 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,344 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.25 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (74.78%), *Pleurosigma* spp. (4.61%) และ *Thalassiosira* spp. (4.32%)

(2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 31 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 380 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.82 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (26.84%), *Thalassiosira* spp. (12.11%) และ *Eucampia* spp. (6.05%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 15 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 144,536 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.37 ชนิดเด่นที่พบ คือ Calanoid Copepod (64.83%), Nauplius of Copepod (9.83%) และ *Tintinnopsis* sp. (7.91%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 7 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 247,542 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.73 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (74.30%), Shrimp Larva (20.07%) และ Zoea (5.10%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 4 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 49 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.19 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Spionidae (42.86%), วงศ์ Capitellidae (28.57%), วงศ์ Maldanidae (14.29%) และ วงศ์ Nereididae (14.29%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 4 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,700 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,092 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.19 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (96.25%), วงศ์ Terapontidae (2.91%) และ วงศ์ Carangidae (0.55%)

<u>สถานี SE4 ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 27 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 868 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.21 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (45.51%), *Thalassiosira* spp. (10.60%) และ Ceratium (5.41%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 23 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 214 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.40 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (39.25%), *Thalassiosira* spp. (10.28%) และ *Coscinodiscus* spp. (5.14%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 14 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 225,874 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.85 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (36.41%), Calanoid Copepod (20.97%) และ *Tintinnopsis* sp. (16.66%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 54,527 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.06 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (57.72%), Shrimp Larva (22.30%) และ Zoea (17.57%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 1 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 7 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.00 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Capitellidae (100.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 7 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 4,260 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,071 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.58 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (86.27%), วงศ์ Atherinidae (8.12%) และวงศ์ Terapontidae (1.87%)

<u>สถานี SE5 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 32 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,681 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.15 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (78.40%), *Thalassiosira* spp. (3.06%) และ *Pleurosigma* spp. (2.87%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 24 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,549 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.85 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (84.42%), *Asterionellopsis gracialis* (3.13%) และ *Thalassiosira* spp. (2.34%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 16 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 120,487 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.91 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (25.47%), Calanoid Copepod (22.49%) และ *Tintinnopsis* sp. (21.29%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 4 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 36,679 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.05 ชนิดเด่นที่พบ *Lucifer* sp. (47.23%), Zoea (37.20%) และ Shrimp Larva (14.60%)

- สัตว์หน้าดิน พบ 1 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 7 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.00 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Sternaspidae (100.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 7 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,433 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,048 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.68 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (80.73%), วงศ์ Atherinidae (14.22%) และวงศ์ Terapontidae (1.81%)

<u>สถานี SE6 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 29 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,328 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.44 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (66.65%), *Thalassionema frauenfeldii* (8.44%) และ *Asterionellopsis gracialis* (8.20%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 21 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,175 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.60 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (89.33%), *Asterionellopsis gracialis* (2.01%) และ *Thalassionema frauenfeldii* (2.01%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 15 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 176,445 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.92 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (27.95%), Cyclopoid Copepod (23.30%), Calanoid Copepod (22.43%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 43,557 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.09 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (57.72%), Shrimp Larva (22.30%) และ Zoea (17.57%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 1 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 14 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.00 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Spionidae (100.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 5 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,855 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,088 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.64 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (83.27%), วงศ์ Atherinidae (9.47%) และ วงศ์ Nemipteridae (3.22%)

<u>สถานี SE7 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 30 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,317 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.00 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (78.81%), *Asterionellopsis gracialis* (8.50%) และ *Thalassiosira* spp. (3.35%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 25 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,050 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.97 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (78.30%), *Asterionellopsis gracialis* (10.85%) และ *Thalassiosira* spp. (3.11%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 14 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 208,094 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.97 ชนิดเด่นที่พบ คือ Calanoid Copepod (30.61%), Nauplius of Copepod (24.05%) และ Cyclopoid Copepod (15.65%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 6 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 188,617 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.08 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (50.63%), Shrimp Larva (27.42%) และ Zoea (20.85%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 1 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 7 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.00 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Capitellidae (100.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 6 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 7,322 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,919 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.32 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (93.66%), วงศ์ Atherinidae (3.32%) และวงศ์ Nemipteridae (1.27%)

<u>สถานี SE8 ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 31 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 6,356 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.08 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (71.18%), *Asterionellopsis gracialis* (18.50%) และ *Odontella* spp. (1.62%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 22 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,889 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.83 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (78.18%), *Asterionellopsis gracialis* (15.47%) และ *Thalassiosira* spp. (0.83%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 14 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 450,041 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.95 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Favella* sp. (31.69%), Calanoid Copepod (21.36%) และ Nauplius of Copepod (16.94%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 332,355 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.19 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (96.25%), Shrimp Larva (2.85%) และ Zoea (0.60%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 3 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 56 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.97 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Capitellidae (50.00%), วงศ์ Spionidae (37.50%) และ วงศ์ Sternaspidae (12.50%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 6 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 8,216 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 7,318 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.50 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (85.77%), วงศ์ Terapontidae (11.67%) และ วงศ์ Atherinidae (1.48%)

สถานี SE9 ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 26 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,171 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.85 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (81.96%), *Asterionellopsis gracialis* (8.43%) และ *Thalassionema frauenfeldii* (2.55%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 22 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 4,115 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.75 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (84.25%), *Asterionellopsis gracialis* (7.80%) และ *Thalassionema frauenfeldii* (1.80%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 14 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 142,941 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.05 ชนิดเด่นที่พบ คือ Calanoid Copepod (28.76%), Nauplius of Copepod (20.85%) และ Cyclopoid Copepod (11.75%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 141,262 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.82 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (67.64%), Shrimp Larva (25.56%) และ Zoea (6.06%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 3 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 28 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.04 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Pilargidae (50.00%), วงศ์ Nephtyidae (25.00%) และ วงศ์ Sternaspidae (25.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 8 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 6,043 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,593 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.67 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (84.84%), วงศ์ Terapontidae (5.90%) และ วงศ์ Atherinidae (4.09%)

สถานี SE10 ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 30 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,848 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.42 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (70.62%), *Thalassiosira* spp. (6.28%) และ *Thalassionema frauenfeldii* (4.92%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 27 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,368 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.28 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (74.42%), *Thalassiosira* spp. (7.24%) และ *Thalassionema frauenfeldii* (1.90%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 16 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 355,841 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.06 ชนิดเด่นที่พบ คือ Nauplius of Copepod (30.85%), Calanoid Copepod (17.51%) และ *Tintinnopsis* sp. (15.93%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 178,678 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.24 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (94.83%), Shrimp Larva (4.12%) และ Zoea (0.71%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 3 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 42 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.87 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Spionidae (66.67%), วงศ์ Capitellidae (16.67%) และ วงศ์ Sternaspidae (16.67%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 5 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,673 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,761 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.23 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (95.64%), วงศ์ Terapontidae (2.12%) และ วงศ์ Atherinidae (1.37%)

<u>สถานี SE11 จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 1</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 23 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 820 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.30 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (72.93%), *Thalassiosira* spp. (7.93%) และ *Prorocentrum* spp. (2.20%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 30 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,460 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.18 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (77.26%), *Thalassiosira* spp. (4.86%) และ *Asterionellopsis gracialis* (2.88%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 14 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 115,525 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.49 ชนิดเด่นที่พบ คือ Calanoid Copepod (61.48%), *Tintinnopsis* sp. (8.26%) และ Nauplius of Copepod (8.04%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 6 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 67,713 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.69 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (77.65%), Shrimp Larva (14.58%) และ Zoea (7.48%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 1 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 7 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.00 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Capitellidae (100.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 4 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,097 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,859 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.22 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (95.13%), วงศ์ Terapontidae (4.02%) และ วงศ์ Atherinidae (0.67%)

<u>สถานี SE12 จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 2</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 28 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 678 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.18 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (46.90%), *Thalassiosira* spp. (13.72%) และ *Prorocentrum* spp. (3.98%)

(2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 24 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 494 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.56 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (23.08%), *Thalassionema frauenfeldii* (17.00%) และ *Thalassiosira* spp. (13.36%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 14 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 187,996 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.02 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Favella* sp. (28.00%), Nauplius of Copepod (19.61%) และ Calanoid Copepod (18.48%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 4 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 38,395 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.04 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (49.03%), Zoea (32.74%) และ Shrimp Larva (17.67%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 4 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 28 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.39 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nephtyidae (25.00%), วงศ์ Capitellidae (25.00%), วงศ์ Pilargidae (25.00%) และ วงศ์ Amperliscidae (25.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 5 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,948 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 1,287 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.63 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (82.67%), วงศ์ Atherinidae (11.50%), วงศ์ Carangidae (2.49) และ วงศ์ Terapontidae (2.49%)

<u>สถานี SE13 จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 3</u>

- แพลงก์ตอนพืช

(1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 29 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 4,450 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.83 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (84.76%), *Asterionellopsis gracialis* (4.88%), *Thalassiosira* spp. (1.42%)

(2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 30 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 6,865 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.15 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (74.14%), *Asterionellopsis gracialis* (11.06%) และ *Thalassionema frauenfeldii* (3.31%)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 14 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 165,314 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.95 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Favella* sp. (34.55%), Calanoid Copepod (18.65%), Nauplius of Copepod (16.64%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 5 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 591,183 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.36 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (91.65%), Zoea (4.58%) และ Shrimp Larva (3.38%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 1 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 14 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.00 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Spionidae (100.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 5วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 7,318 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 7,313 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.26 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (94.80%), วงศ์ Terapontidae (2.31%) และ วงศ์ Atherinidae (2.13%)

<u>สถานี Reference Point จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ</u>

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 25 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 8,610 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.94 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (74.91%), *Asterionellopsis gracialis* (17.17%) และ *Odontella* spp. (1.24%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 25 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 5,479 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.97 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (70.58%), *Asterionellopsis gracialis* (22.03%) และ *Thalassiosira* spp. (0.99%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 14 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 239,992 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 2.05 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Favella* sp. (30.17%), Calanoid Copepod (20.59%) และ Nauplius of Copepod (15.50%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 6 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 358,435 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.20 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Lucifer* sp. (95.89%), Shrimp Larva (3.17%) และ Zoea (0.76%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 3 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 35 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.05 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Nereididae (40.00%), วงศ์ Spionidae (40.00%) และ วงศ์ Capitellidae (20.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 6 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 23,679 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 14,381 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 0.41 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (89.76%), วงศ์ Terapontidae (7.84%) และ วงศ์ Atherinidae (1.28%)

สถานี Reference Point จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์

- แพลงก์ตอนพืช
  (1) ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 30 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 2,561 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.29 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (73.25%), *Thalassiosira* spp. (8.47%) และ *Pleurosigma* spp. (2.77%)
  (2) ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone) พบแพลงก์ตอนพืช 27 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 3,123 Natural Units/Milliliter ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.01 ชนิดเด่นที่พบ คือ *Chaetoceros* spp. (74.61%), *Asterionellopsis gracialis* (15.98%) และ *Thalassiosira* spp. (1.38%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ พบ 15 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 256,488 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.35 ชนิดเด่นที่พบ คือ Calanoid Copepod (65.20%), Cyclopoid Copepod (10.14%) และ Nauplius of Copepod (7.55%)
- แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน) พบ 8 ชนิด ปริมาณความชุกชุมมีค่า 120,682 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 0.59 ชนิดเด่นที่พบ *Lucifer* sp. (79.47%), Shrimp Larva (18.68%) และ Zoea (0.83%)
- สัตว์หน้าดิน พบ 2 ชนิด ปริมาณความหนาแน่นมีค่า 14 ตัวต่อตารางเมตร ดัชนีความหลากหลายมีค่า 1.28 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Orbiniidae (50.00%) และ วงศ์ Nereididae (50.00%)
- ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน พบ 4 วงศ์ ไข่ปลาปริมาณความชุกชุมมีค่า 55,051 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลาวัยอ่อนปริมาณความชุกชุมมีค่า 197 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อนมีค่า 1.00 ชนิดเด่นที่พบ คือ วงศ์ Clupeidae (58.88%), วงศ์ Blenniidae (29.44%) และ วงศ์ Terapontidae (7.61%)

ตารางที่ 3.3-35 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ)

ดัชนี	สถานี*					
	SE1		SE2		SE3	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
แพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone)						
จำนวนชนิด	23	28	24	27	24	23
ปริมาณความชุกชุม (Natural Units/Milliliter)**	1,833	797	3,498	534	4,596	1,344
ชนิดเด่น	*Chaetoceros* spp. (56.85%), *Pseudo-nitzschia* spp. (15.55%), *Thalassiosira* spp. (7.53%)	*Chaetoceros* spp. (49.31%), *Thalassiosira* spp. (7.90%), *Thalassionema frauenfeldii* (7.78%)	*Chaetoceros* spp. (79.07%), *Thalassiosira* spp. (5.00%), *Noctiluca* spp. (3.40%)	*Chaetoceros* spp. (34.46%), *Thalassiosira* spp. (12.36%), *Thalassionema frauenfeldii* (8.05%)	*Chaetoceros* spp. (82.94%), *Pseudo-nitzschia* spp. (3.55%), *Thalassiosira* spp. (3.02%)	*Chaetoceros* spp. (74.78%), *Pleurosigma* spp. (4.61%), *Thalassiosira* spp. (4.32%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.65	2.11	1.04	2.45	0.88	1.25
แพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone)						
จำนวนชนิด	27	27	24	32	23	31
ปริมาณความชุกชุม (Natural Units/Milliliter)**	3,108	542	5,769	443	2,313	380
ชนิดเด่น	*Chaetoceros* spp. (58.82%), *Pseudo-nitzschia* spp. (10.10%), *Thalassiosira* spp. (9.56%)	*Thalassiosira* spp. (19.00%), *Chaetoceros* spp. (15.13%), *T. nitzschioides* (14.02%)	*Chaetoceros* spp. (83.41%), *Pseudo-nitzschia* spp. (3.40%), *Thalassiosira* spp. (2.79%)	*Thalassiosira* spp. (20.09%), *Chaetoceros* spp. (20.09%), *T. nitzschioides* (8.13%)	*Chaetoceros* spp. (65.24%), *Pseudo-nitzschia* spp. (10.51%), *T. nitzschioides* (7.26%)	*Chaetoceros* spp. (26.84%), *Thalassiosira* spp. (12.11%), *Eucampia* spp. (6.05%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.65	2.74	0.87	2.86	1.39	2.82
แพลงก์ตอนสัตว์						
จำนวนชนิด	10	13	10	12	11	15
ปริมาณความชุกชุม (หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)***	71,867	147,300	59,239	74,623	58,499	144,536
ชนิดเด่น	Nauplius of Copepod (35.13%), Harpacticoid Copepod (29.85%), Calanoid Copepod (12.93%)	Calanoid Copepod (31.59%), Nauplius of Copepod (18.14%), Cyclopoid Copepod (16.20%)	Nauplius of Copepod (35.30%), Harpacticoid Copepod (20.13%), Cyclopoid Copepod (15.33%)	Calanoid Copepod (36.88%), Cyclopoid Copepod (16.03%), Nauplius of Copepod (14.26%)	Nauplius of Copepod (23.02%), Calanoid Copepod (21.09%), Harpacticoid Copepod (18.20%)	Calanoid Copepod (64.83%), Nauplius of Copepod (9.83%), *Tintinnopsis* sp. (7.91%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.68	1.99	1.83	1.75	2.00	1.37
แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน)						
จำนวนชนิด	4	7	5	7	6	7
ปริมาณความชุกชุม (ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	23,116	228,180	523,580	223,002	117,771	247,542
ชนิดเด่น	Crab Larva (65.76%), *Lucifer* sp. (21.88%), Megalopa (6.31%)	*Lucifer* sp. (63.34%), Shrimp Larva (26.22%), Zoea (6.42%)	Crab Larva (91.90%), Shrimp Larva (4.65%), *Lucifer* sp. (3.38%)	*Lucifer* sp. (65.47%), Shrimp Larva (26.21%), Zoea (4.84%)	Crab Larva (61.27%), Shrimp Larva (17.83%), *Lucifer* sp. (14.89%)	*Lucifer* sp. (74.30%), Shrimp Larva (20.07%), Zoea (5.10%)
ดัชนีความหลากหลาย	0.95	0.95	0.34	0.90	1.09	0.73

ตารางที่ 3.3-35 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

ดัชนี	สถานี*					
	SE1		SE2		SE3	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
สัตว์หน้าดิน						
จำนวนชนิด	5	5	5	2	3	4
ปริมาณความหนาแน่น (ตัว/ตารางเมตร)	70	56	42	14	28	49
ชนิดเด่น	วงศ์ Capitellidae (50.00%), *Tellina* sp. (20.00%), วงศ์ Lumbrineridae (10.00%), วงศ์ Nereididae (10.00%), วงศ์ Spionidae (10.00%)	วงศ์ Capitellidae (37.50%), วงศ์ Spionidae (25.00%), วงศ์ Chrysopetalidae (12.50%), วงศ์ Maldanidae (12.50%), วงศ์ Cossuridae (12.50%)	วงศ์ Nephtyidae (33.33%), วงศ์ Capitellidae (16.67%), วงศ์ Cirratulidae (16.67%), วงศ์ Spionidae (16.67%), วงศ์ Trichobranchidae (16.67%)	วงศ์ Sternaspidae (50.00%), วงศ์ Sabellidae (50.00%)	*Tellina* sp. (50.00%), วงศ์ Nereididae (25.00%), วงศ์ Spionidae (25.00%)	วงศ์ Spionidae (42.86%), วงศ์ Capitellidae (28.57%), วงศ์ Maldanidae (14.29%), วงศ์ Nereididae (14.29%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.36	1.49	1.56	0.69	1.04	1.28
ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน						
จำนวนวงศ์	3	3	3	4	4	4
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ไข่ปลา) (ฟอง/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	453	2,303	2,128	2,071	3,066	2,700
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ลูกปลาวัยอ่อน) (ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	62	140	23	91	59	3,092
ชนิดเด่น	วงศ์ Nemipteridae (83.87%), วงศ์ Clupeidae (8.06%), วงศ์ Haemulidae (8.60%)	วงศ์ Clupeidae (79.29%), วงศ์ Atherinidae (13.57%), วงศ์ Nemipteridae (7.14%)	วงศ์ Clupeidae (47.83%), วงศ์ Carangidae (26.09%), วงศ์ Mugilidae (26.09%)	วงศ์ Clupeidae (82.42%), วงศ์ Atherinidae (8.79%), วงศ์ Mugilidae (4.40%), วงศ์ Nemipteridae (4.40%)	วงศ์ Sillaginidae (49.15%), วงศ์ Bothidae (16.95%), วงศ์ Callionymidae (16.95%), วงศ์ Clupeidae (16.95%)	วงศ์ Clupeidae (96.25%), วงศ์ Terapontidae (2.91%), วงศ์ Carangidae (0.55%)
ดัชนีความหลากหลาย	0.55	0.37	1.05	0.27	1.25	0.19

หมายเหตุ: * สถานีตรวจวัดของโครงการ: ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE1) ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE2) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE3) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE4) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE5) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE6) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SE7) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SE8) ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SE9) ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SE10) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 1 (SE11) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 2 (SE12) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 3 (SE13) จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ (Reference Point) จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์ (Reference Point 1)

** Natural Units/Milliliter โดยที่หน่วยธรรมชาติของแพลงก์ตอนพืช ประกอบด้วย เซลล์ (Cell) และฟิลาเม้นท์ (Filament)

*** หน่วย/ลูกบาศก์เมตร โดยที่หน่วยของแพลงก์ตอนสัตว์ ประกอบด้วย เซลล์ (Cell) และตัว (Individuals)

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025), กันยายน พ.ศ. 2566

ตารางที่ 3.3-36 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ)

ดัชนี	สถานี*					
	SE4		SE5		SE6	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
แพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone)						
จำนวนชนิด	20	27	25	32	26	29
ปริมาณความชุกชุม (Natural Units/Milliliter)**	1,558	868	4,717	2,681	2,164	3,328
ชนิดเด่น	*Chaetoceros* spp. (73.88%), *Pseudo-nitzschia* spp. (10.40%), *Thalassiosira* spp. (4.94%)	*Chaetoceros* spp. (45.51%), *Thalassiosira* spp. (10.60%), *Ceratium* (5.41%)	*Chaetoceros* spp. (77.76%), *Thalassiosira* spp. (4.75%), *Pseudo-nitzschia* spp. (4.07%)	*Chaetoceros* spp. (78.40%), *Thalassiosira* spp. (3.06%), *Pleurosigma* spp. (2.87%)	*Chaetoceros* spp. (67.33%), *Pseudo-nitzschia* spp. (8.69%), *Thalassiosira* spp. (5.36%)	*Chaetoceros* spp. (66.65%), *Thalassionema frauenfeldii* (8.44%), *Asterionellopsis gracialis* (8.20%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.10	2.21	1.08	1.15	1.46	1.44
แพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone)						
จำนวนชนิด	29	23	25	24	28	21
ปริมาณความชุกชุม (Natural Units/Milliliter)**	3,342	214	6,708	3,549	3,416	5,175
ชนิดเด่น	*Chaetoceros* spp. (69.12%), *Pseudo-nitzschia* spp. (12.81%), *T. nitzschioides* (5.39%)	*Chaetoceros* spp. (39.25%), *Thalassiosira* spp. (10.28%), *Coscinodiscus* spp. (5.14%)	*Chaetoceros* spp. (74.96%), *Thalassiosira* spp. (9.02%), *Noctiluca* spp. (4.43%)	*Chaetoceros* spp. (84.42%), *Asterionellopsis gracialis* (3.13%), *Thalassiosira* spp. (2.34%)	*Chaetoceros* spp. (57.93%), *Pseudo-nitzschia* spp. (12.94%), *Thalassiosira* spp. (10.54%)	*Chaetoceros* spp. (89.33%), *Asterionellopsis gracialis* (2.01%), *Thalassionema frauenfeldii* (2.01%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.28	2.40	1.13	0.85	1.63	0.60
แพลงก์ตอนสัตว์						
จำนวนชนิด	11	14	12	16	12	15
ปริมาณความชุกชุม (หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)***	49,931	225,874	38,669	120,487	76,807	176,445
ชนิดเด่น	Nauplius of Copepod (24.06%), Cyclopoid Copepod (19.51%), Harpacticoid Copepod (16.89%)	Nauplius of Copepod (36.41%), Calanoid Copepod (20.97%), *Tintinnopsis* sp. (16.66%)	Nauplius of Copepod (43.27%), Cyclopoid Copepod (19.51%), Calanoid Copepod (16.89%)	Nauplius of Copepod (25.47%), Calanoid Copepod (22.49%), *Tintinnopsis* sp. (21.29%)	Cyclopoid Copepod (35.07%), Calanoid Copepod (29.57%), Nauplius of Copepod (12.32%)	Nauplius of Copepod (27.95%), Cyclopoid Copepod (23.30%), Calanoid Copepod (22.43%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.95	1.85	1.78	1.91	1.76	1.92
แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน)						
จำนวนชนิด	7	5	4	4	5	5
ปริมาณความชุกชุม (ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	81,194	54,527	34,563	36,679	169,900	43,557
ชนิดเด่น	Crab Larva (59.82%), Shrimp Larva (24.87%), *Lucifer* sp. (8.92%)	*Lucifer* sp. (57.72%), Shrimp Larva (22.30%), Zoea (17.57%)	Crab Larva (46.65%), Shrimp Larva (40.87%), Zoea (6.69%)	*Lucifer* sp. (47.23%), Zoea (37.20%), Shrimp Larva (14.60%)	*Lucifer* sp. (40.55%), Crab Larva (29.02%), Shrimp Larva (27.96%)	*Lucifer* sp. (57.72%), Shrimp Larva (22.30%), Zoea (17.57%)
ดัชนีความหลากหลาย	0.84	1.06	0.90	1.05	0.82	1.09

ตารางที่ 3.3-36 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

ดัชนี	สถานี*					
	SE4		SE5		SE6	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
สัตว์หน้าดิน						
จำนวนชนิด	1	1	2	1	4	1
ปริมาณความหนาแน่น (ตัว/ตารางเมตร)	7	7	21	7	91	14
ชนิดเด่น	วงศ์ Nephtyidae (100.00%)	วงศ์ Capitellidae (100.00%)	วงศ์ Capitellidae (66.67%), วงศ์ Oweniidae (33.33%)	วงศ์ Sternaspidae (100.00%)	วงศ์ Spionidae (46.15%), วงศ์ Capitellidae (38.46%), วงศ์ Oweniidae (7.69%), วงศ์ Nereididae (7.69%)	วงศ์ Spionidae (100.00%)
ดัชนีความหลากหลาย	0.00	0.00	0.64	0.00	1.12	0.00
ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน						
จำนวนวงศ์	2	7	3	7	3	5
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ไข่ปลา) (ฟอง/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	7,990	4,260	80	5,433	18	5,855
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ลูกปลาวัยอ่อน) (ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	146	1,071	68	1,048	27	1,088
ชนิดเด่น	วงศ์ Nemipteridae (85.62%), วงศ์ Bothidae (14.38%)	วงศ์ Clupeidae (86.27%), วงศ์ Atherinidae (8.12%), วงศ์ Terapontidae (1.87%)	วงศ์ Nemipteridae (58.82%), วงศ์ Carangidae (20.59%), วงศ์ Clupeidae (20.59%)	วงศ์ Clupeidae (80.73%), วงศ์ Atherinidae (14.22%), วงศ์ Terapontidae (1.81%)	วงศ์ Blenniidae (33.33%), วงศ์ Nemipteridae (33.33%), วงศ์ Pomacanthidae (33.33%)	วงศ์ Clupeidae (83.27%), วงศ์ Atherinidae (9.47%), วงศ์ Nemipteridae (3.22%)
ดัชนีความหลากหลาย	0.41	0.58	0.96	0.68	1.10	0.64

หมายเหตุ: * สถานีตรวจวัดของโครงการ: ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE1) ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE2) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE3) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE4) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE5) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE6) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SE7) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SE8) ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SE9) ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SE10) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 1 (SE11) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 2 (SE12) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 3 (SE13) จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ (Reference Point) จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์ (Reference Point 1)

** Natural Units/Milliliter โดยที่หน่วยธรรมชาติของแพลงก์ตอนพืช ประกอบด้วย เซลล์ (Cell) และฟิลาเม้นท์ (Filament)

*** หน่วย/ลูกบาศก์เมตร โดยที่หน่วยของแพลงก์ตอนสัตว์ ประกอบด้วย เซลล์ (Cell) และตัว (Individuals)

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025), กันยายน พ.ศ. 2566

ตารางที่ 3.3-37 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ)

ดัชนี	สถานี*					
	SE7		SE8		SE9	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
แพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone)						
จำนวนชนิด	23	30	25	31	26	26
ปริมาณความชุกชุม (Natural Units/Milliliter)**	1,711	3,317	5,717	6,356	3,796	5,171
ชนิดเด่น	*Chaetoceros* spp. (72.47%), *Pseudo-nitzschia* spp. (5.26%), *T. nitzschioides* (4.44%)	*Chaetoceros* spp. (78.81%), *Asterionellopsis gracialis* (8.50%), *Thalassiosira* spp. (3.35%)	*Chaetoceros* spp. (80.32%), *Thalassiosira* spp. (4.69%), *T. nitzschioides* (4.13%)	*Chaetoceros* spp. (71.18%), *Asterionellopsis gracialis* (18.50%), *Odontella* spp. (1.62%)	*Chaetoceros* spp. (66.60%), *Thalassiosira* spp. (8.46%), *Pseudo-nitzschia* spp. (6.59%)	*Chaetoceros* spp. (81.96%), *Asterionellopsis gracialis* (8.43%), *Thalassionema frauenfeldii* (2.55%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.29	1.00	0.89	1.08	1.35	0.85
แพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone)						
จำนวนชนิด	32	25	25	22	26	22
ปริมาณความชุกชุม (Natural Units/Milliliter)**	4,880	3,050	7,130	5,889	5,804	4,115
ชนิดเด่น	*Chaetoceros* spp. (72.47%), *Pseudo-nitzschia* spp. (7.79%), *T. nitzschioides* (7.42%)	*Chaetoceros* spp. (78.30%), *Asterionellopsis gracialis* (10.85%), *Thalassiosira* spp. (3.11%)	*Chaetoceros* spp. (73.94%), *Thalassiosira* spp. (13.30%), *Pseudo-nitzschia* spp. (4.46%)	*Chaetoceros* spp. (78.18%), *Asterionellopsis gracialis* (15.47%), *Thalassiosira* spp. (0.83%)	*Chaetoceros* spp. (75.31%), *Pseudo-nitzschia* spp. (8.86%), *Thalassiosira* spp. (4.96%)	*Chaetoceros* spp. (84.25%), *Asterionellopsis gracialis* (7.80%), *Thalassionema frauenfeldii* (1.80%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.24	0.97	1.05	0.83	1.11	0.75
แพลงก์ตอนสัตว์						
จำนวนชนิด	11	14	10	14	13	14
ปริมาณความชุกชุม (หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)***	65,505	208,094	98,883	450,041	26,114	142,941
ชนิดเด่น	Nauplius of Copepod (26.98%), Cyclopoid Copepod (19.84%), Calanoid Copepod (15.19%)	Calanoid Copepod (30.61%), Nauplius of Copepod (24.05%), Cyclopoid Copepod (15.65%)	Calanoid Copepod (28.73%), Cyclopoid Copepod (27.24%), Harpacticoid Copepod (12.31%)	*Favella* sp. (31.69%), Calanoid Copepod (21.36%), Nauplius of Copepod (16.94%)	Nauplius of Copepod (28.94%), Calanoid Copepod (20.58%), Cyclopoid Copepod (19.61%)	Calanoid Copepod (28.76%), Nauplius of Copepod (20.85%), Cyclopoid Copepod (11.75%)
ดัชนีความหลากหลาย	2.01	1.97	1.85	1.95	1.89	2.05
แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน)						
จำนวนชนิด	4	6	6	5	5	5
ปริมาณความชุกชุม(ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	23,502	188,617	119,300	332,355	47,057	141,262
ชนิดเด่น	Crab Larva (50.35%), Shrimp Larva (32.62%), Zoea (15.25%)	*Lucifer* sp. (50.63%), Shrimp Larva (27.42%), Zoea (20.85%)	Shrimp Larva (57.84%), Crab Larva (22.72%), *Lucifer* sp. (16.85%)	*Lucifer* sp. (96.25%), Shrimp Larva (2.85%), Zoea (0.60%)	Crab Larva (54.78%), Shrimp Larva (40.97%), *Lucifer* sp. (3.78%)	*Lucifer* sp. (67.64%), Shrimp Larva (25.56%), Zoea (6.06%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.07	1.08	1.07	0.19	0.72	0.82

ตารางที่ 3.3-37 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

ดัชนี	สถานี*					
	SE7		SE8		SE9	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
สัตว์หน้าดิน						
จำนวนชนิด	4	1	4	3	6	3
ปริมาณความหนาแน่น (ตัว/ตารางเมตร)	140	7	77	56	56	28
ชนิดเด่น	วงศ์ Capitellidae (55.00%), วงศ์ Spionidae (25.00%), วงศ์ Oweniidae (15.00%)	วงศ์ Capitellidae (100.00%)	วงศ์ Capitellidae (54.55%), วงศ์ Oweniidae (18.18%), วงศ์ Spionidae (18.18%), วงศ์ Glyceridae (9.09%)	วงศ์ Capitellidae (50.00%), วงศ์ Spionidae (37.50%), วงศ์ Sternaspidae (12.50%)	วงศ์ Pilargidae (25.00%), วงศ์ Ischyroceridae (25.00%), วงศ์ Nephtyidae (12.50%), วงศ์ Capitellidae (12.50%), วงศ์ Nereididae (12.50%), *Ophiocoma* sp. (12.50%)	วงศ์ Pilargidae (50.00%), วงศ์ Nephtyidae (25.00%), วงศ์ Sternaspidae (25.00%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.11	0.00	1.17	0.97	1.47	1.04
ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน						
จำนวนวงศ์	3	6	3	6	4	8
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ไข่ปลา) (ฟอง/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	354	7,322	838	8,216	125	6,043
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ลูกปลาวัยอ่อน) (ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	51	2,919	60	7,318	75	2,593
ชนิดเด่น	วงศ์ Blenniidae (49.02%), วงศ์ Clupeidae (25.49%), วงศ์ Nemipteridae (25.49%)	วงศ์ Clupeidae (93.66%), วงศ์ Atherinidae (3.32%), วงศ์ Nemipteridae (1.27%)	วงศ์ Clupeidae (40.00%), วงศ์ Nemipteridae (40.00%), วงศ์ Leiognathidae (20.00%)	วงศ์ Clupeidae (85.77%), วงศ์ Terapontidae (11.67%), วงศ์ Atherinidae (1.48%)	วงศ์ Nemipteridae (42.67%), วงศ์ Clupeidae (28.00%), วงศ์ Atherinidae (14.67%), วงศ์ Blenniidae (14.67%)	วงศ์ Clupeidae (84.84%), วงศ์ Terapontidae (5.90%), วงศ์ Atherinidae (4.09%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.05	0.32	1.05	0.50	1.28	0.67

หมายเหตุ: * สถานีตรวจวัดของโครงการ: ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE1) ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE2) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE3) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE4) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE5) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE6) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SE7) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SE8) ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SE9) ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SE10) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 1 (SE11) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 2 (SE12) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 3 (SE13) จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ (Reference Point) จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์ (Reference Point 1)

** Natural Units/Milliliter โดยที่หน่วยธรรมชาติของแพลงก์ตอนพืช ประกอบด้วย เซลล์ (Cell) และฟิลาเม้นท์ (Filament)

*** หน่วย/ลูกบาศก์เมตร โดยที่หน่วยของแพลงก์ตอนสัตว์ ประกอบด้วย เซลล์ (Cell) และตัว (Individuals)

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025), กันยายน พ.ศ. 2566

ตารางที่ 3.3-38 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ)

ดัชนี	สถานี*					
	SE10		SE11		SE12	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
แพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone)						
จำนวนชนิด	22	30	25	23	25	28
ปริมาณความชุกชุม (Natural Units/Milliliter)**	1,979	1,848	6,262	820	5,120	678
ชนิดเด่น	*Chaetoceros* spp. (64.48%), *T. nitzschioides* (9.40%), Pseudo-*nitzschia* spp. (6.87%)	*Chaetoceros* spp. (70.62%), *Thalassiosira* spp. (6.28%), *Thalassionema frauenfeldii* (4.92%)	*Chaetoceros* spp. (72.15%), *Pseudo-nitzschia* spp. (10.22%), *T. nitzschioides* (3.98%)	*Chaetoceros* spp. (72.93%), *Thalassiosira* spp. (7.93%), *Prorocentrum* spp. (2.20%)	*Chaetoceros* spp. (71.80%), *T. nitzschioides* (8.40%), Pseudo-*nitzschia* spp. (6.91%)	*Chaetoceros* spp. (46.90%), *Thalassiosira* spp. (13.72%), *Prorocentrum* spp. (3.98%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.48	1.42	1.17	1.30	1.21	2.18
แพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone)						
จำนวนชนิด	22	27	30	30	28	24
ปริมาณความชุกชุม (Natural Units/Milliliter)**	3,183	1,368	7,821	1,460	3,715	494
ชนิดเด่น	*Chaetoceros* spp. (69.87%), *Pseudo-nitzschia* spp. (8.36%), *Thalassiosira* spp. (6.75%)	*Chaetoceros* spp. (74.42%), *Thalassiosira* spp. (7.24%), *Thalassionema frauenfeldii* (1.90%)	*Chaetoceros* spp. (80.83%), *Pseudo-nitzschia* spp. (5.89%), T. *nitzschioides* (3.50%)	*Chaetoceros* spp. (77.26%), *Thalassiosira* spp. (4.86%), *Asterionellopsis gracialis* (2.88%)	*Chaetoceros* spp. (64.04%), *Pseudo-nitzschia* spp. (11.04%), *T. nitzschioides* (7.64%)	*Chaetoceros* spp. (23.08%), *Thalassionema frauenfeldii* (17.00%), *Thalassiosira* spp. (13.36%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.27	1.28	0.92	1.18	1.51	2.56
แพลงก์ตอนสัตว์						
จำนวนชนิด	12	16	13	14	12	14
ปริมาณความชุกชุม (หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)***	50,135	355,841	52,455	115,525	50,911	187,996
ชนิดเด่น	Nauplius of Copepod (24.56%), Calanoid Copepod (21.71%), Cyclopoid Copepod (16.19%)	Nauplius of Copepod (30.85%), Calanoid Copepod (17.51%), *Tintinnopsis* sp. (15.93%)	Nauplius of Copepod (28.69%), Calanoid Copepod (17.02%), Harpacticoid Copepod (11.48%), Gastropod Larva (11.48%)	Calanoid Copepod (61.48%), *Tintinnopsis* sp. (8.26%), Nauplius of Copepod (8.04%)	Nauplius of Copepod (24.69%), Cyclopoid Copepod (20.20%), Calanoid Copepod (14.22%)	*Favella* sp. (28.00%), Nauplius of Copepod (19.61%), Calanoid Copepod (18.48%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.99	2.06	2.07	1.49	2.02	2.02
แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน)						
จำนวนชนิด	4	5	5	6	5	4
ปริมาณความชุกชุม(ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	29,463	178,678	231,501	67,713	89,002	38,395
ชนิดเด่น	Crab Larva (49.61%), Shrimp Larva (31.07%), *Lucifer* sp. (14.62%)	*Lucifer* sp. (94.83%), Shrimp Larva (4.12%), Zoea (0.71%)	Shrimp Larva (70.30%), Crab Larva (25.05%), *Lucifer* sp. (2.74%)	*Lucifer* sp. (77.65%), Shrimp Larva (14.58%), Zoea (7.48%)	Crab Larva (80.98%), Shrimp Larva (12.96%), *Lucifer* sp. (3.29%)	*Lucifer* sp. (49.03%), Zoea (32.74%), Shrimp Larva (17.67%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.14	0.24	0.77	0.69	0.65	1.04

ตารางที่ 3.3-38 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

ดัชนี	สถานี*					
	SE10		SE11		SE12	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
สัตว์หน้าดิน						
จำนวนชนิด	1	3	1	1	2	4
ปริมาณความหนาแน่น (ตัว/ตารางเมตร)	7	42	14	7	7	28
ชนิดเด่น	วงศ์ Pilargidae (100.00%)	วงศ์ Spionidae (66.67%), วงศ์ Capitellidae (16.67%), วงศ์ Sternaspidae (16.67%)	วงศ์ Nephtyidae (100.00%)	วงศ์ Capitellidae (100.00%)	วงศ์ Nephtyidae (50.00%), *Ophiocoma* sp. (50.00%)	วงศ์ Nephtyidae (25.00%), วงศ์ Capitellidae (25.00%), วงศ์ Pilargidae (25.00%), วงศ์ Amperliscidae (25.00%)
ดัชนีความหลากหลาย	0.00	0.87	0.00	0.00	0.69	1.39
ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน						
จำนวนวงศ์	2	5	5	4	1	5
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ไข่ปลา) (ฟอง/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	5,470	5,673	237	2,097	7,463	3,948
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ลูกปลาวัยอ่อน) (ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	302	5,761	391	3,859	38	1,287
ชนิดเด่น	วงศ์ Nemipteridae (97.02%), วงศ์ Clupeidae (2.98%)	วงศ์ Clupeidae (95.64%), วงศ์ Terapontidae (2.12%), วงศ์ Atherinidae (1.37%)	วงศ์ Nemipteridae (46.29%), วงศ์ Sillaginidae (21.48%), วงศ์ Clupeidae (17.90%)	วงศ์ Clupeidae (95.13%), วงศ์ Terapontidae (4.02%), วงศ์ Atherinidae (0.67%)	วงศ์ Nemipteridae (100.00%)	วงศ์ Clupeidae (82.67%), วงศ์ Atherinidae (11.50%), วงศ์ Carangidae (2.49), วงศ์ Terapontidae (2.49%)
ดัชนีความหลากหลาย	0.13	0.23	1.35	0.22	0.00	0.63

หมายเหตุ: * สถานีตรวจวัดของโครงการ: ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE1) ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE2) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE3) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE4) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE5) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE6) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SE7) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SE8) ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SE9) ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SE10) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 1 (SE11) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 2 (SE12) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 3 (SE13) จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ (Reference Point) จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์ (Reference Point 1)

** Natural Units/Milliliter โดยที่หน่วยธรรมชาติของแพลงก์ตอนพืช ประกอบด้วย เซลล์ (Cell) และฟิลาเม้นท์ (Filament)

*** หน่วย/ลูกบาศก์เมตร โดยที่หน่วยของแพลงก์ตอนสัตว์ ประกอบด้วย เซลล์ (Cell) และตัว (Individuals)

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025), กันยายน พ.ศ. 2566

ตารางที่ 3.3-39 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ)

ดัชนี	สถานี*					
	SE13		REF		REF1	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
แพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึก 1-2 เมตรจากผิวน้ำ (Photic Zone)						
จำนวนชนิด	22	29	26	25	26	30
ปริมาณความชุกชุม (Natural Units/Milliliter)**	3,471	4,450	1,668	8,610	4,589	2,561
ชนิดเด่น	*Chaetoceros* spp. (69.12%), *T. nitzschioides* (6.31%), *Bacteriastrum* spp. (5.96%)	*Chaetoceros* spp. (84.76%), *Asterionellopsis gracialis* (4.88%), *Thalassiosira* spp. (1.42%)	*Chaetoceros* spp. (53.24%), *Pseudo-nitzschia* spp. (14.09%), *Thalassionema frauenfeldii* (7.07%)	*Chaetoceros* spp. (74.91%), *Asterionellopsis gracialis* (17.17%), *Odontella* spp. (1.24%)	*Chaetoceros* spp. (76.79%), *Pseudo-nitzschia* spp. (5.16%), *Thalassiosira* spp. (3.10%)	*Chaetoceros* spp. (73.25%), *Thalassiosira* spp. (8.47%), *Pleurosigma* spp. (2.77%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.11	0.83	1.39	0.94	0.79	1.29
แพลงก์ตอนพืชที่ระดับความลึกของน้ำที่มีความเข้มแสงลดลง ร้อยละ 1 จากระดับผิวน้ำ (Euphotic Zone)						
จำนวนชนิด	29	30	28	25	30	27
ปริมาณความชุกชุม (Natural Units/Milliliter)**	4,851	6,865	1,118	5,479	4,380	3,123
ชนิดเด่น	*Chaetoceros* spp. (76.97%), *T. nitzschioides* (3.92%), Pseudo-*nitzschia* spp. (3.85%)	*Chaetoceros* spp. (74.14%), *Asterionellopsis gracialis* (11.06%), *Thalassionema frauenfeldii* (3.31%)	*Chaetoceros* spp. (45.89%), *Pseudo-nitzschia* spp. (14.94%), *Noctiluca* spp. (4.65%)	*Chaetoceros* spp. (70.58%), *Asterionellopsis gracialis* (22.03%), *Thalassiosira* spp. (0.99%)	*Chaetoceros* spp. (76.67%), *Noctiluca* spp. (5.41%), *Pseudo-nitzschia* spp. (4.43%)	*Chaetoceros* spp. (74.61%), *Asterionellopsis gracialis* (15.98%), *Thalassiosira* spp. (1.38%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.15	1.15	2.13	0.97	1.12	1.01
แพลงก์ตอนสัตว์						
จำนวนชนิด	11	14	11	14	11	15
ปริมาณความชุกชุม (หน่วย/ลูกบาศก์เมตร)***	89,738	165,314	116,855	239,992	155,103	256,488
ชนิดเด่น	Nauplius of Copepod (22.41%), Calanoid Copepod (20.08%), Gastropod Larva (18.02%)	*Favella* sp. (34.55%), Calanoid Copepod (18.65%), Nauplius of Copepod (16.64%)	Cyclopoid Copepod (28.26%), Nauplius of Copepod (24.76%), Calanoid Copepod (21.73%)	*Favella* sp. (30.17%), Calanoid Copepod (20.59%), Nauplius of Copepod (15.50%)	Cyclopoid Copepod (47.15%), Calanoid Copepod (27.50%), Nauplius of Copepod (10.75%)	Calanoid Copepod (65.20%), Cyclopoid Copepod (10.14%), Nauplius of Copepod (7.55%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.97	1.95	1.80	2.05	1.50	1.35
แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ (สัตว์น้ำวัยอ่อน)						
จำนวนชนิด	5	5	5	6	4	8
ปริมาณความชุกชุม (ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	78,820	591,183	17,500	358,435	81,875	120,682
ชนิดเด่น	Zoea (49.25%), Shrimp Larva (38.06%), Crab Larva (8.30%)	*Lucifer* sp. (91.65%), Zoea (4.58%), Shrimp Larva (3.38%)	Crab Larva (57.43%), Shrimp Larva (28.00%), *Lucifer* sp. (7.43%)	*Lucifer* sp. (95.89%), Shrimp Larva (3.17%), Zoea (0.76%)	Crab Larva (46.56%), Shrimp Larva (30.69%), *Lucifer* sp. (21.07%)	*Lucifer* sp. (79.47%), Shrimp Larva (18.68%), Zoea (0.83%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.06	0.36	1.08	0.20	1.12	0.59

ตารางที่ 3.3-39 ผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ (ปฐมภูมิ) (ต่อ)

ดัชนี	สถานี*					
	SE13		REF		REF1	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
สัตว์หน้าดิน						
จำนวนชนิด	3	1	4	3	2	2
ปริมาณความหนาแน่น (ตัว/ตารางเมตร)	28	14	49	35	14	14
ชนิดเด่น	วงศ์ Spionidae (50.00%), วงศ์ Orbiniidae (25.00%), *Tellina* sp. (25.00%)	วงศ์ Spionidae (100.00%)	วงศ์ Nereididae (28.57%), วงศ์ Cossuridae (28.57%), วงศ์ Pilargidae (28.57%), วงศ์ Spionidae (14.29%)	วงศ์ Nereididae (40.00%), วงศ์ Spionidae (40.00%), วงศ์ Capitellidae (20.00%)	วงศ์ Glyceridae (50.00%), วงศ์ Capitellidae (50.00%)	วงศ์ Orbiniidae (50.00%), วงศ์ Nereididae (50.00%)
ดัชนีความหลากหลาย	1.04	0.00	1.35	1.05	0.69	1.28
ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน						
จำนวนวงศ์	2	5	3	6	0	4
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ไข่ปลา) (ฟอง/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	796	7,318	85	23,679	93	55,051
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (ลูกปลาวัยอ่อน) (ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	130	7,313	24	14,381	0	197
ชนิดเด่น	วงศ์ Blenniidae (74.62%), วงศ์ Clupeidae (25.38%)	วงศ์ Clupeidae (94.80%), วงศ์ Terapontidae (2.31%), วงศ์ Atherinidae (2.13%)	วงศ์ Carangidae (33.33%), วงศ์ Monacanthidae (33.33%), วงศ์ Platycephalidae (33.33%)	วงศ์ Clupeidae (89.76%), วงศ์ Terapontidae (7.84%), วงศ์ Atherinidae (1.28%)	-	วงศ์ Clupeidae (58.88%), วงศ์ Blenniidae (29.44%), วงศ์ Terapontidae (7.61%)
ดัชนีความหลากหลาย	0.57	0.26	1.10	0.41	-	1.00

หมายเหตุ: * สถานีตรวจวัดของโครงการ: ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE1) ระดับความลึกที่ 15 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE2) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE3) ระดับความลึกที่ 10 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE4) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE5) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร (SE6) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SE7) ระดับความลึกที่ 5 เมตร ด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร (SE8) ตัวแทนด้านทิศเหนือห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SE9) ตัวแทนด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่ถมทะเลประมาณ 300 เมตร (SE10) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 1 (SE11) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 2 (SE12) จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพทางทะเลพื้นที่ถมทะเล 3 (SE13) จุดอ้างอิงบริเวณทางใต้ของท่าเทียบเรือ (Reference Point) จุดอ้างอิงเกาะพิทักษ์ (Reference Point 1)

** Natural Units/Milliliter โดยที่หน่วยธรรมชาติของแพลงก์ตอนพืช ประกอบด้วย เซลล์ (Cell) และฟิลาเม้นท์ (Filament)

*** หน่วย/ลูกบาศก์เมตร โดยที่หน่วยของแพลงก์ตอนสัตว์ ประกอบด้วย เซลล์ (Cell) และตัว (Individuals)

ที่มา: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145, ISO/IEC 17025), กันยายน พ.ศ. 2566

3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.4.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

3.4.1.1 บทนำ

การพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินจากที่กำหนดไว้ ดังนั้นการตรวจสอบข้อกำหนดของผังเมืองในบริเวณพื้นที่โครงการ ตลอดจนสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันของพื้นที่โดยรอบจะทำให้ทราบถึงข้อจำกัดต่าง ๆ ก่อนการพัฒนาโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการประเมินผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และในกรณีที่การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบจะได้นำมากำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

3.4.1.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

- รวบรวมข้อมูลรายละเอียดสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษา
- รวบรวมการใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนดผังเมือง รวมทั้งกฎหมายหรือข้อบังคับเฉพาะที่

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

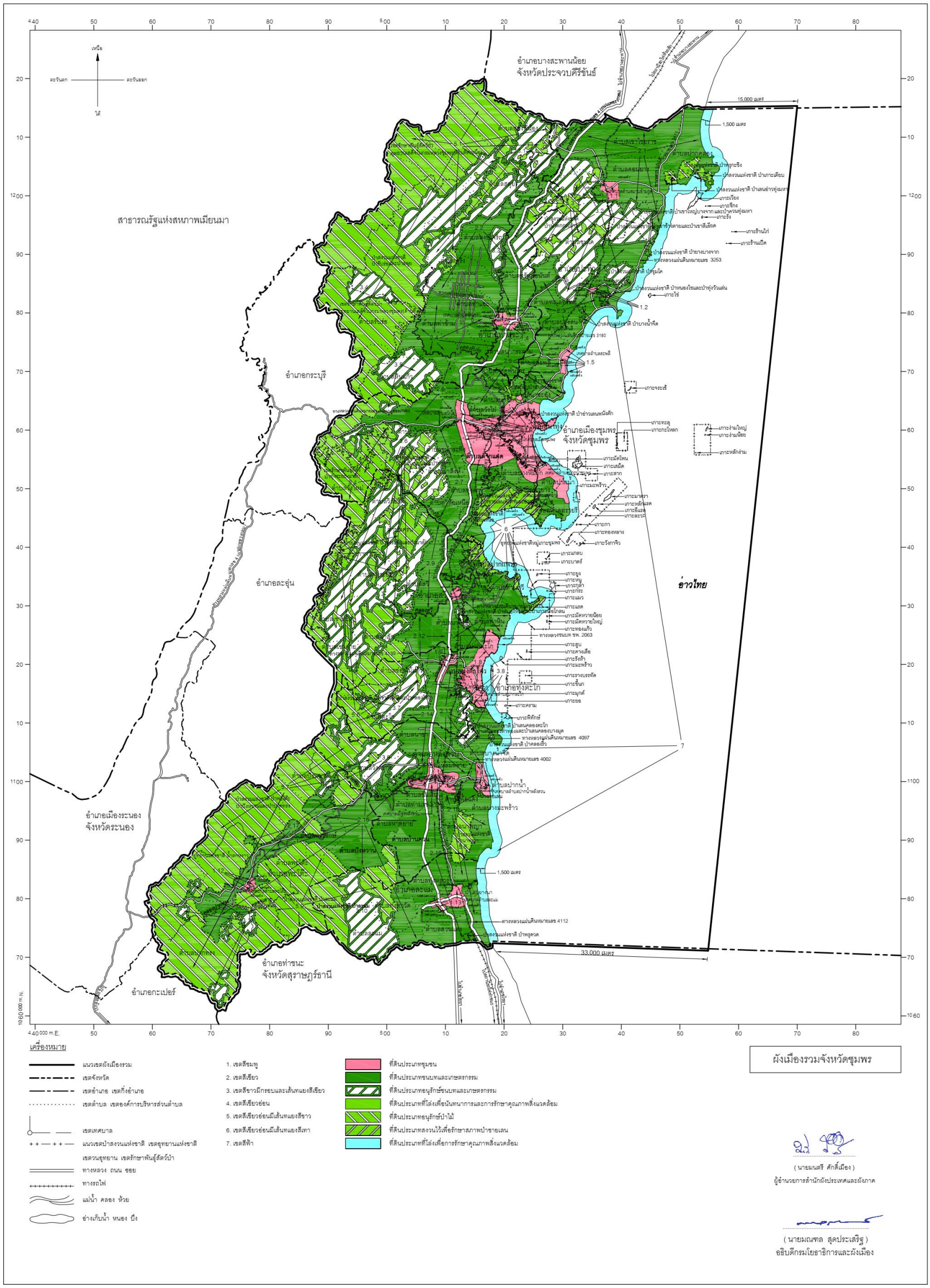
- ข้อมูลจากการสำรวจในเดือนเมษายา พ.ศ. 2568 ในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการระยะ 5 กิโลเมตร ดำเนินการโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3.4.1.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1.1) กฎหมายผังเมืองที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา

ปัจจุบันพื้นที่ศึกษามีการใช้กฎหมายผังเมืองที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา 1 ฉบับ ได้แก่ กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2560 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 มีแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทไว้ในประกาศกฎกระทรวง แสดงดัง**รูปที่ 3.4-1**



ที่มา : กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2560 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

รูปที่ 3.4-1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ให้บังคับใช้ผังเมืองรวมจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2560

1.2) ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดชุมพร

จากข้อมูลสรุปประเภทการใช้ที่ดิน จังหวัดชุมพร ในปี พ.ศ. 2564 พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดชุมพร 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรมมากที่สุด ที่ 2,563,699 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 68.28 รองลงมาเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ 957,107 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.48 และการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 139,194 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.69 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4-1**

ตารางที่ 3.4-1 สรุปประเภทการใช้ที่ดิน จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	**139,194**	**3.69**
ตัวเมืองและย่านการค้า	9,829	0.26
หมู่บ้านบนพื้นราบ	80,198	2.14
สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ ร้าง	18	-
สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	19,637	0.52
สนามบิน	2,192	0.06
สถานีรถไฟ	187	-
ท่าเรือ	25	-
ถนน	10,867	0.29
ทางรถไฟ	3,441	0.09
พื้นที่อุตสาหกรรมร้าง	121	-
โรงงานอุตสาหกรรม	9,441	0.25
ลานตากและแหล่งรับซื้อทางการเกษตร	769	0.02
สถานที่ร้าง	63	-
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	835	0.02
รีสอร์ท โรงแรม เกสต์เฮ้าส์	837	0.02
สุสาน ป่าช้า	131	-
สถานีบริการน้ำมัน	378	0.01
สนามกอล์ฟ	225	0.01
พื้นที่เกษตรกรรม	**2,563,699**	**68.28**
พื้นที่นา	15,015	0.40
— นาร้าง	8,843	0.24
— นาข้าว	6,172	0.16
พืชไร่	6,110	0.16
— ไร่ร้าง	20	-
— ข้าวโพด	75	-
— สัปปะรด	5,857	0.16
— แตงโม	133	-
— พริก	25	-

ตารางที่ 3.4-1 สรุปประเภทการใช้ที่ดิน จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 (ต่อ)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ไร่	ร้อยละ
ไม้ยืนต้น	2,060,608	54.89
— ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	14,363	0.38
— ไม้ยืนต้นผสม	10,097	0.27
— ยางพารา	817,456	21.77
— ปาล์มน้ำมัน	1,153,615	30.72
— ยูคาลิปตัส	13	-
— สัก	199	0.01
— สนประดิพัทธ์	151	0.01
— กระถิน	890	0.03
— กาแฟ	57,265	1.52
— หมาก	6,315	0.17
— กฤษณา	244	0.01
ไม้ผล	447,155	11.91
— ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม	382	0.01
— ไม้ผลผสม	230,731	6.15
— ส้ม	502	0.01
— ทุเรียน	113,630	3.03
— เงาะ	720	0.02
— มะพร้าว	75,069	2.00
— ลิ้นจี่	12	-
— มะม่วงหิมพานต์	95	-
— กล้วย	12,452	0.33
— ลำไย	49	-
— มะละกอ	696	0.02
— ชมพู่	10	-
— มังคุด	6,300	0.17
— ลางสาด ลองกอง	5,572	0.15
— ระกำ สละ	76	-
— มะนาว	274	0.01
— แก้วมังกร	50	-
— ส้มโอ	433	0.01
— มะไฟ ละไม	102	-
พืชสวน	385	0.01
— พืชผัก	350	0.01
— พริกไทย	16	-
— พืชสมุนไพร	19	-

ตารางที่ 3.4-1 สรุปประเภทการใช้ที่ดิน จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 (ต่อ)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ไร่	ร้อยละ
ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	902	0.02
— ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	56	-
— โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ และม้า	89	-
— โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก	419	0.01
— โรงเรือนเลี้ยงสุกร	338	0.01
พืชน้ำ	8	-
— บัว	8	-
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	33,516	0.89
— สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	4,410	0.12
— สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม	115	-
— สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	116	-
— สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	28,862	0.77
— สถานที่เพาะเลี้ยงปู หอย	13	-
พื้นที่ป่าไม้	**957,107**	**25.48**
— ป่าไม่ผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	27,498	0.73
— ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์	871,572	23.21
— ป่าชายเลนรอสภาพฟื้นฟู	127	-
— ป่าชายเลนสมบูรณ์	14,200	0.38
— ป่าปลูกรอสภาพฟื้นฟู	3,074	0.08
— ป่าปลูกสมบูรณ์	39,836	1.06
— ป่าพรุรอสภาพฟื้นฟู	18	-
— ป่าพรุสมบูรณ์	341	0.01
— ป่าปลูกสมบูรณ์	441	0.01
พื้นที่น้ำ	**35,854**	**0.96**
— แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง	23,972	0.64
— หนอง บึง ทะเลสาบ	2,334	0.06
— อ่างเก็บน้ำ	2,259	0.06
— บ่อน้ำในไร่นา	6,983	0.19
— คลองชลประทาน	306	0.01
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	**59,776**	**1.59**
— ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	15,039	0.40
— ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	34,351	0.91
— พื้นที่ลุ่ม	1,913	0.05
— เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า	2,448	0.07
— เหมืองแร่	469	0.01
— บ่อลูกรัง	2,124	0.06
— บ่อทราย	328	0.01
— บ่อดิน	436	0.01
— พื้นที่กองวัสดุ	73	-

ตารางที่ 3.4-1 สรุปประเภทการใช้ที่ดิน จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 (ต่อ)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ไร่	ร้อยละ
— พื้นที่ถม	2,151	0.06
— หาดทราย	378	0.01
— ที่ทิ้งขยะ	66	-
รวมทั้งหมด	**3,755,630**	**100.00**

หมายเหตุ : การใช้ที่ดินเป็นการใช้ที่ดินทั้งในและนอกพื้นที่เขตป่าตามกฎหมาย
ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, กันยายน 2564 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

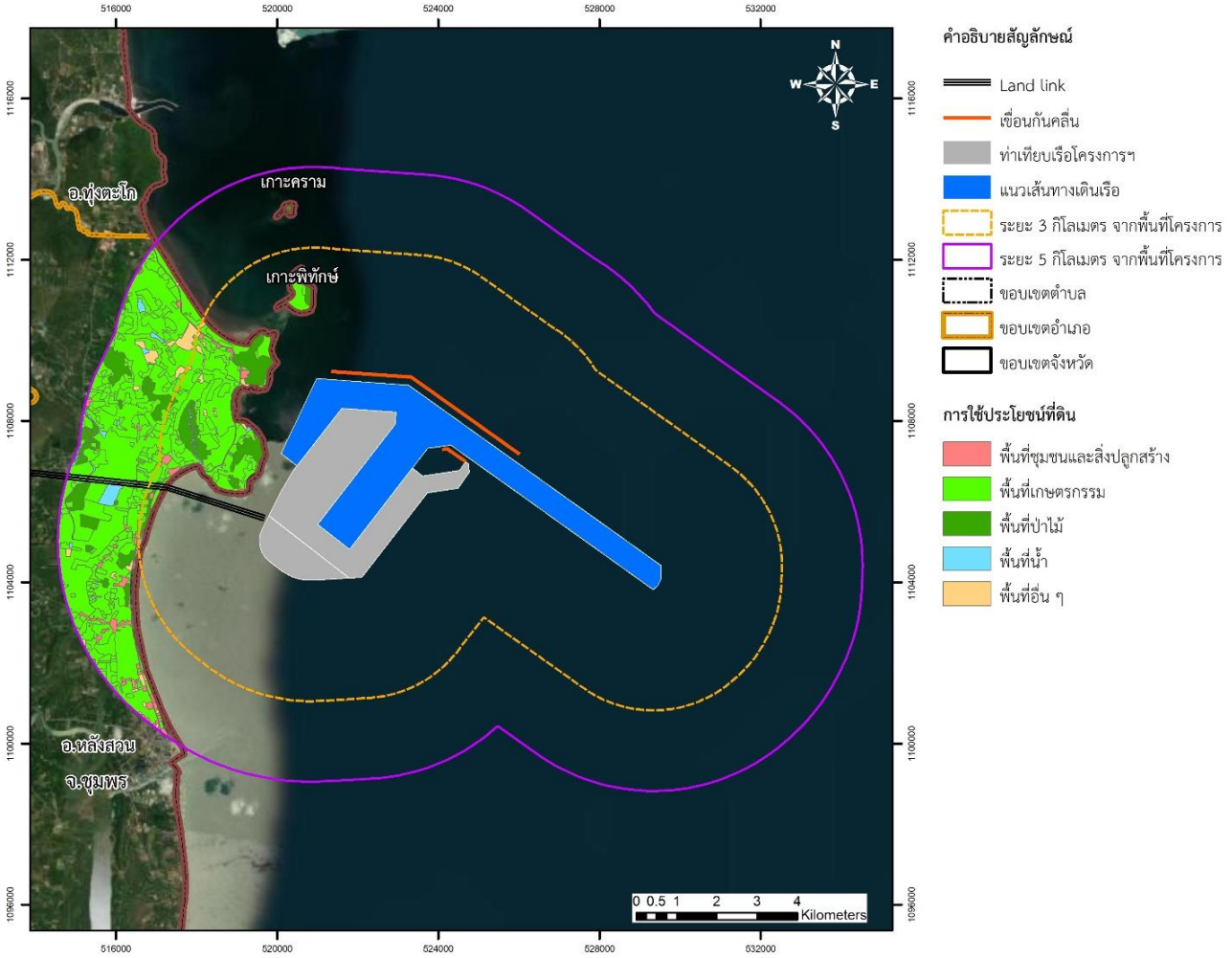
1.3) การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

จากข้อมูลสรุปประเภทการใช้ที่ดิน ในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม มากที่สุด 13,874.97 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 78.64 รองลงมาเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทป่าไม้ 2,246.44 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.73 และการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชน 578.14 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.28 รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.4-2** และ**ตารางที่ 3.4-2**

ตารางที่ 3.4-2 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ไร่	ตารางเมตร	ร้อยละ
เกษตรกรรม	13,874.97	22,199,957.25	78.64
ป่าไม้	2,246.44	3,594,310.92	12.73
เบ็ดเตล็ด	500.99	801,578.46	2.84
ชุมชนฯ	578.14	925,018.90	3.28
น้ำ	442.10	707,365.60	2.51
รวมทั้งหมด	**17,642.64**	**28,228,231.12**	**100.00**

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.4-2 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณรอบโครงการ ระยะ 5 กิโลเมตร

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

2.1) การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ

ข้อมูลจากการสำรวจในภาคสนามในเดือนเมษายน 2568 พบว่า ในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการระยะ 5 กิโลเมตร มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกันออกไป โดยมีที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด จำนวน 13,654.92 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 75.22 รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าไม้ 2,488.33 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.71 การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีพื้นที่ 1,097.26 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 6.04 การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ดและพื้นที่น้ำ มีจำนวน 611.54 ไร่ และ 301.23 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 3.37 และ 1.66 ตามลำดับ ดัง**ตารางที่ 3.4-3**

ตารางที่ 3.4-3 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาระยะ 5 กิโลเมตร

ประเภทการใช้ที่ดิน		ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	ถนน	171.16	0.94
	หมู่บ้านบนพื้นราบ	701.55	3.86
	หมู่บ้านชาวเล	7.60	0.04
	รีสอร์ท โรงแรม เกสต์เฮ้าส์	61.89	0.34
	สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	132.85	0.73
	สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	8.81	0.05
	โรงงานอุตสาหกรรม	13.41	0.07
พื้นที่เกษตรกรรม	นาร้าง	117.52	0.65
	ทุเรียน	276.51	1.52
	ปาล์มน้ำมัน	7,322.09	40.33
	มะพร้าว	2,850.09	15.70
	มะม่วงหิมพานต์	17.75	0.10
	มังคุด	4.67	0.03
	ยางพารา	1,589.02	8.75
	ไม้ผลผสม	423.26	2.33
	ไม้ยืนต้นผสม	533.80	2.94
	ไม้ยืนต้นร้าง/เสื่อมโทรม	5.79	0.03
	สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	492.31	2.71
	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	22.11	0.12
พื้นที่ป่าไม้	ป่าชายเลนรอสภาพฟื้นฟู	15.40	0.08
	ป่าชายเลนสมบูรณ์	717.96	3.96
	ป่าไม่ผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู	73.81	0.41
	ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์	1,630.62	8.98
	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	50.54	0.28
พื้นที่น้ำ	บ่อน้ำในไร่นา	189.49	1.04
	แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง	92.58	0.51
	หนอง บึง ทะเลสาบ	19.16	0.11

ตารางที่ 3.4 3 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาระยะ 5 กิโลเมตร (ต่อ)

ประเภทการใช้ที่ดิน		ไร่	ร้อยละ
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	บ่อดิน	11.15	0.06
	บ่อลูกรัง	41.19	0.23
	พื้นที่ถม	22.77	0.13
	หาดทราย	7.71	0.04
	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ	528.71	2.91
รวมทั้งหมด		**18,153.27**	**100.00**

ที่มา : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2568

หมู่บ้านบนพื้นราบ

รีสอร์ท โรงแรม เกสต์เฮ้าส์

สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ

สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

ปาล์มน้ำมัน

ทุเรียน

รูปที่ 3.4-3 ภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท

ยางพารา	มะพร้าว
ไม้ผลผสม	สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง
ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์	ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ
บ่อน้ำในไร่นา	แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง
หาดทราย	พื้นที่ถม

รูปที่ 3.4 3 ภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท (ต่อ)

3.4.2 การคมนาคมขนส่ง

3.4.2.1 บทนำ

กิจกรรมของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งทางบกโดยรอบพื้นที่โครงการ เนื่องจากในระยะก่อสร้างจะมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นการเพิ่มปริมาณการจราจรในพื้นที่ ดังนั้นการศึกษาโครงข่ายเส้นทางคมนาคมและปริมาณการจราจรบนเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับโครงการจึงมีความจำเป็นในการประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งทางบกที่อาจกระทบสภาพจราจรในพื้นที่ศึกษาและนอกพื้นที่ศึกษา เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านด้านคมนาคมขนส่งทางบก ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อไป

3.4.2.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมและศึกษาข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมขนส่งทางบกในพื้นที่ศึกษาของโครงการ และนำมาคำนวณหาอัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความสามารถในการรองรับของถนน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- รวบรวมและศึกษาข้อมูลปริมาณการจราจรบนเส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับโครงการจากรายงานปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันบนทางหลวง ของสำนักอำนวยความปลอดภัยกรมทางหลวง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 (5 ปีย้อนหลัง)
- คำนวณอัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความสามารถในการรองรับของถนน หรือค่า V/C Ratio ซึ่งประเมินได้จากสมการ

$$\text{ค่า V/C Ratio} = \frac{\text{(ปริมาณการจราจรรวมต่อชั่วโมง)}}{\text{(ความจุของช่องการเดินรถ x จำนวนช่องทางจราจร)}}$$

- คำนวณปริมาณการจราจรรวมต่อชั่วโมง (หน่วย PCUs/ชั่วโมง) โดยใช้ค่า PCEs (Passenger Car Equivalent) ของยานพาหนะแต่ละประเภท แสดงดัง**ตารางที่ 3.4-4**
- คำนวณความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวง แสดงดัง**ตารางที่ 3.4-5**
- การคำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร โดยใช้เกณฑ์ในการประเมินสภาพความคล่องตัวของการจราจรเกณฑ์ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง (พ.ศ. 2564) แสดงดัง**ตารางที่ 3.4-6**

ตารางที่ 3.4-4 ค่า PCEs (Passenger Car Equivalent) ของยานพาหนะแต่ละประเภท

ประเภทยานพาหนะ	PCEs (Passenger Car Equivalent)
1) รถจักรยาน 2 ล้อและ 3 ล้อ (Bi+Tri Cycle)	0.33
2) รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (Motorcycle)	0.33
3) รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (Passenger Car 7 Persons)-รถเก๋ง	1.0
4) รถยนต์นั่งเกิน 7 คน (Passenger Car > 7 Persons)-รถตู้	1.0
5) รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก (Light Bus)	1.5
6) รถยนต์โดยสารขนาดกลาง (Medium Bus)	1.5
7) รถยนต์โดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus)	2.1
8) รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) (Light Truck or Pick up)	1
9) รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ) (Medium Truck)	2.1
10) รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ) (Heavy Truck)	2.5
11) รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) (Full Trailer)	2.5
12) รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) (Semi Trailer)	2.5

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ. 2564 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.4-5 ความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวง

ชนิดของทางหลวง	จำนวนรถ (คัน/ชั่วโมง)
ทางหลวงที่มีช่องจราจรมากกว่า 2 ช่องจราจร	2,200 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
ทางหลวงที่มีช่องจราจร 2 ช่องจราจร	2,500 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ. 2564 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.4-6 เกณฑ์ในการประเมินสภาพความคล่องตัวของการจราจร

ความคล่องตัวในการจราจร	อัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C Ratio)
สภาพการจราจรติดขัด	มากกว่า 1
สภาพการจราจรมีปริมาณเพิ่มขึ้นส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าสูง	0.91 - 1.00
สภาพการจราจรมีปริมาณเพิ่มขึ้นเล็กน้อยส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าขึ้น	0.81 - 0.90
สภาพการจราจรคงที่ ผู้ขับขี่ควบคุมรถยากขึ้น ทำให้การเปลี่ยนแปลงช่องจราจรยากขึ้น	0.71 - 0.80
สภาพการจราจรมีปัจจัยอื่นมารบกวนบ้าง ผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถน้อยลง	0.61 – 0.70
สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ	0.00 – 0.60

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ. 2564 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการดำเนินการสำรวจและตรวจนับปริมาณจราจรบนเส้นทางคมนาคมขนส่งที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับกิจกรรมการขนส่งของโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริเวณถนนทางหลวง 4002 ถนนทางหลวง 4012 และถนนทางหลวง 4097 โดยดำเนินการสำรวจเมื่อวันที่ 27-29 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ระยะเวลาตั้งแต่ 07.00-19.00 น.

3.4.2.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1.1) โครงข่ายเส้นทางคมนาคม

การคมนาคมขนส่งทางบกบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ถนนสายหลักและถนนสายรองที่สามารถเดินทางเข้าพื้นที่โครงการได้ มีรายละเอียดดังนี้

- ทางหลวงหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เริ่มต้นที่สะพานเนาวจำเนียร (ข้ามคลองบางกอกใหญ่) ระหว่างเขตบางกอกใหญ่กับเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร สิ้นสุดที่จุดผ่านแดนถาวรสะเดา อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา บริเวณเขตแดนประเทศไทยกับประเทศมาเลเซีย
- ทางหลวงหมายเลข 41 เส้นทางเริ่มต้นจากแยกปฐมพรบนถนนเพชรเกษม ที่จังหวัดชุมพร จากนั้นวิ่งลงใต้ผ่านจังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดนครศรีธรรมราช และสิ้นสุดบนถนนเพชรเกษมที่จังหวัดพัทลุง
- ทางหลวงหมายเลข 360 เป็นถนนที่เข้าเมืองชุมพร เริ่มจากถนนเพชรเกษม ก่อนเข้าสี่แยกปฐมพร ไปสิ้นสุดที่แยกวงเวียนเมืองชุมพรในเขตเทศบาลเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร
- ทางหลวงหมายเลข 3180 เส้นทางเริ่มต้นจากสามแยกถนนเพชรเกษม อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร และไปสิ้นสุดที่ศูนย์ราชการชุมพร จังหวัดชุมพร
- ทางหลวงหมายเลข 3181 เป็นถนนทางเข้าตลาดท่าแซะ จังหวัดชุมพร เริ่มจากถนนเทศบาล 11 (ราษฎร์ชุมนุม) และไปสิ้นสุดที่สามแยกถนนเพชรเกษม อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร
- ทางหลวงหมายเลข 3201 เส้นทางเริ่มต้นจากแยกปะทิว ที่จังหวัดชุมพร จากนั้นวิ่งเข้าทิศตะวันออก ตามเส้นทางถนน ปะทิว - ท่าแซะ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3201) และไปสิ้นสุดที่แยกยายรวย อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร
- ทางหลวงหมายเลข 4006 เส้นทางเริ่มต้นจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 บริเวณแยกหลังสวน อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร และไปสิ้นสุดที่ ถนนเพชรเกษม อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง
- ทางหลวงหมายเลข 4091 เส้นทางเริ่มต้นจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 บริเวณแยกเขาปีบ อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร และไปสิ้นสุดที่ ถนนเพชรเกษม อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง
- ทางหลวงหมายเลข 4198 เส้นทางเริ่มต้นจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 บริเวณแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 – 4198 อำเภอสวี จังหวัดชุมพร และไปสิ้นสุดที่แยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4096 – 4198 อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร

1.2) สถิติเส้นทางปริมาณการจราจร

จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 4 (กม. 451+513) ในระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2566 ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 52+500, กม. 65+450, และกม. 78+200) ทางหลวงหมายเลข 360 (กม. 5+300) ทางหลวงหมายเลข 3180 (กม. 1+800) ทางหลวงหมายเลข 3181 (กม. 0+500) ทางหลวงหมายเลข 3201 (กม. 8+000) ทางหลวงหมายเลข 4006 (กม. 29+000) ทางหลวงหมายเลข 4091 (กม. 59+373) และทางหลวงหมายเลข 4198 (กม. 0+500) ในระหว่างปี พ.ศ. 2565 แสดงดัง**ตารางที่ 3.4-7** ถึง**ตารางที่ 3.4-12**

ตารางที่ 3.4-7 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 4 (กม. 451+513) และทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 52+500) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567

ประเภทรถยนต์	หน่วย	ทางหลวงหมายเลข 4 (กม. 451+513)					ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 52+500)				
		พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	คัน/วัน	5,640	5,784	5,764	7,106	5,804	4,014	3,923	3,934	3,971	4,149
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	คัน/วัน	2,274	2,367	2,609	2,769	3,106	3,936	3,848	3,721	3,919	4,043
รถโดยสารขนาดเล็ก	คัน/วัน	77	92	157	226	259	146	87	123	152	188
รถโดยสารขนาดกลาง	คัน/วัน	0	2	1	13	49	221	105	175	199	209
รถโดยสารขนาดใหญ่	คัน/วัน	214	140	235	324	107	204	84	152	178	209
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	คัน/วัน	2,731	2,626	2,694	5,158	5,024	13,114	12,795	12,170	12,861	13,241
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	คัน/วัน	1,440	1,494	1,725	1,745	1,819	1,810	1,745	1,770	1,676	1,842
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	คัน/วัน	1,371	1,426	1,664	1,687	1,748	1,823	1,760	1,783	1,798	1,812
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	1,340	1,410	1,659	1,463	973	1,805	1,711	1,569	1,744	1,806
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	1,418	1,471	1,714	1,881	2,038	1,756	1,698	1,556	1,728	1,791
รวม	คัน/วัน	16,505	16,812	18,222	22,372	20,927	28,829	27,756	26,953	28,226	29,290
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	คัน/วัน	144	42	168	49	7	29	24	27	16	17
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	คัน/วัน	1,244	1,349	1,513	2,228	845	2,745	1,963	2,003	2,023	2,058

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ. 2563-2567 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.4-8 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 65+450) และ ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 78+200) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567

ประเภทรถยนต์	หน่วย	ทางหลวงหมายเลข 41 (กม.65+450)					ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 78+200)				
		พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	คัน/วัน	7,226	5,658	6,192	6,342	5,786	4,708	3,719	3,861	2906	4428
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	คัน/วัน	2,601	2,278	2,062	2,220	2,617	1,245	799	1,695	1256	1366
รถโดยสารขนาดเล็ก	คัน/วัน	59	53	54	33	17	99	42	218	187	133
รถโดยสารขนาดกลาง	คัน/วัน	84	41	53	28	25	75	32	107	216	82
รถโดยสารขนาดใหญ่	คัน/วัน	227	95	98	71	74	184	93	77	147	119
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	คัน/วัน	6,193	4,681	6,074	6,529	6,426	6,642	6,343	4,743	4576	4507
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	คัน/วัน	1,628	1,501	1,603	1,371	1,259	1,246	955	929	622	1051
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	คัน/วัน	1,585	1,549	1,383	1,207	1,251	1,366	982	917	730	1184
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	1,449	1,284	1,324	1,056	1,257	1,094	882	1,131	751	1101
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	1,895	1,540	1,581	1,193	1,488	1,256	1,118	695	686	906
รวม	คัน/วัน	22,947	18,680	20,424	20,050	20,200	17,915	14,965	14,373	12077	14877
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	คัน/วัน	13	17	12	12	7	26	14	43	78	50
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	คัน/วัน	2,147	2,001	2,177	2,019	1,656	1,121	942	884	921	942

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ. 2563-2567 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.4-9 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 360 (กม. 5+300) และ ทางหลวงหมายเลข 3180 (กม. 1+800) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567

ประเภทรถยนต์	หน่วย	ทางหลวงหมายเลข 360 (กม.5+300)					ทางหลวงหมายเลข 3180 (กม. 1+800)				
		พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	คัน/วัน	893	1,160	924	1118	1079	1,206	1,287	1,680	1,819	1,672
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	คัน/วัน	452	279	807	685	465	474	542	828	773	677
รถโดยสารขนาดเล็ก	คัน/วัน	0	31	0	16	12	42	55	120	55	12
รถโดยสารขนาดกลาง	คัน/วัน	1	0	0	0	2	0	0	32	0	0
รถโดยสารขนาดใหญ่	คัน/วัน	0	0	0	4	5	4	0	29	6	0
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	คัน/วัน	1,394	1,695	1,396	1414	1846	925	1,020	2,204	1,585	1,588
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	คัน/วัน	119	465	122	93	123	275	260	180	323	336
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	คัน/วัน	127	88	94	29	57	124	102	70	165	132
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	19	38	56	23	24	18	10	71	42	41
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	35	23	45	22	47	11	1	45	16	34
รวม	คัน/วัน	3,040	3,779	3,444	3404	3660	3,079	3,277	5,259	4,784	4,492
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	คัน/วัน	26	20	10	10	11	132	98	88	142	16
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	คัน/วัน	721	948	929	495	750	1,313	1,379	1,706	1,678	1,647

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ. 2563-2567 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.4-10 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 3181 (กม. 0+500) และทางหลวงหมายเลข 3201 (กม. 8+000) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567

ประเภทรถยนต์	หน่วย	ทางหลวงหมายเลข 3181 (กม. 0+500)					ทางหลวงหมายเลข 3201 (กม. 8+000)				
		พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	คัน/วัน	2,004	2,003	2,051	2,515	1,577	913	962	1,085	1,296	757
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	คัน/วัน	1,381	1,389	1,565	1,721	800	250	293	420	436	178
รถโดยสารขนาดเล็ก	คัน/วัน	69	78	95	146	7	9	20	16	32	8
รถโดยสารขนาดกลาง	คัน/วัน	0	0	0	0	9	0	0	0	0	1
รถโดยสารขนาดใหญ่	คัน/วัน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	คัน/วัน	1,457	1,510	1,617	1,994	3,302	434	502	703	823	1,939
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	คัน/วัน	462	459	501	438	127	206	233	285	318	69
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	คัน/วัน	134	124	115	108	121	73	71	108	140	33
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	14	8	6	12	41	33	30	31	26	17
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	15	1	6	3	10	18	6	6	0	2
รวม	คัน/วัน	5,536	5,572	5,956	6,937	5,994	1,936	2,117	2,654	3,071	3,005
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	คัน/วัน	227	131	267	207	27	42	45	78	41	6
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	คัน/วัน	1,664	1,738	1,864	2,019	1,924	742	814	972	1,271	918

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ. 2563-2567 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.4-11 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 4006 (กม. 29+000) และทางหลวงหมายเลข 4091 (กม. 59+373) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567

ประเภทรถยนต์	หน่วย	ทางหลวงหมายเลข 4006 (กม. 29+000)					ทางหลวงหมายเลข 4091 (กม. 59+373)				
		พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	คัน/วัน	633	649	518	655	807	4,376	4,164	3,022	3,807	2,622
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	คัน/วัน	142	70	87	58	112	53	29	91	174	56
รถโดยสารขนาดเล็ก	คัน/วัน	10	16	12	12	14	15	0	7	5	16
รถโดยสารขนาดกลาง	คัน/วัน	17	6	29	19	30	0	0	1	24	6
รถโดยสารขนาดใหญ่	คัน/วัน	7	6	9	9	19	0	0	3	12	8
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	คัน/วัน	3,058	2,968	2,745	2,830	2,621	1,885	1,931	1,349	1,346	2,327
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	คัน/วัน	124	116	74	114	83	205	137	178	198	153
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	คัน/วัน	90	43	64	52	71	77	38	56	64	33
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	47	28	25	18	22	35	20	49	46	25
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	44	25	16	16	26	40	5	24	27	11
รวม	คัน/วัน	4,172	3,927	3,579	3,783	3,805	6,686	6,324	4,780	5,703	5,257
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	คัน/วัน	0	2	6	4	3	1	0	1	14	7
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	คัน/วัน	1,266	1,154	1,016	943	908	1,766	1,369	1,302	1,444	1,184

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ. 2563-2567 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.4-12 ปริมาณการจราจรรายปีเฉลี่ยบนทางหลวงหมายเลข 4198 (กม. 0+500) ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567

ประเภทรถยนต์	หน่วย	ทางหลวงหมายเลข 4198 (กม. 0+500)				
		พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	คัน/วัน	344	289	363	453	544
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	คัน/วัน	236	198	264	306	354
รถโดยสารขนาดเล็ก	คัน/วัน	0	11	0	0	0
รถโดยสารขนาดกลาง	คัน/วัน	0	0	0	0	0
รถโดยสารขนาดใหญ่	คัน/วัน	0	0	0	0	0
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	คัน/วัน	1,841	1,781	1,872	1,862	1,921
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	คัน/วัน	11	15	23	13	15
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	คัน/วัน	12	9	17	10	13
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	10	8	10	6	7
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	คัน/วัน	1	0	0	0	1
รวม	คัน/วัน	2,455	2,311	2,549	2,650	2,855
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	คัน/วัน	23	15	24	16	11
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	คัน/วัน	1,362	1,321	1,378	1,370	1,341

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ. 2563-2567 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

ตารางที่ 3.4-13 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 4 (กม. 451+513) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 4 (กม. 451+513)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2566	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	5,640	5,640	5,784	5,784	5,764	5,764	7,106	7,106	5,804	5,804
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	2,274	2,274	2,367	2,367	2,609	2,609	2,769	2,769	3,106	3,106
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	77	116	92	138	157	157	226	339	259	389
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	2	3	1	1	13	20	49	74
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	214	449	140	294	235	235	324	680	107	225
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	2,731	2,731	2,626	2,626	2,694	2,694	5,158	5,158	5,024	5,024
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	1,440	3,024	1,494	3,137	1,725	1,725	1,745	3,665	1,819	3,820
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	1,371	3,428	1,426	3,565	1,664	1,664	1,687	4,218	1,748	4370
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	1,340	3,350	1,410	3,525	1,659	1,659	1,463	3,658	973	2,433
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	1,418	3,545	1,471	3,678	1,714	1,714	1,881	4,703	2,038	5,095
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	144	48	42	14	168	55	49	16	7	2.331
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	1,244	414	1,349	449	1,513	499	2,228	735	845	281
รวม		17,893	25,019	18,203	25,580	19,903	28,567	24,649	33,065	21,779	30,622
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		2,085		2,132		2,381		2,755		2,552	
จำนวนช่องจราจร		4		4		4		4		4	
V/C Ratio**		0.24		0.24		0.27		0.31		0.29	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-14 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 52+500) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 52+500)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	4,014	4,014	3,923	3,923	3,934	3,934	3,971	3,971	4,149	4,149
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	3,936	3,936	3,848	3,848	3,721	3,721	3,919	3,919	4,043	4,043
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	146	219	87	131	123	185	152	228	188	282
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	221	332	105	158	175	263	199	298.5	209	313.5
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	204	428	84	176	152	319	178	373.8	209	438.9
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	13,114	13,114	12,795	12,795	12,170	12,170	12,861	10,2861	13,241	13,241
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	1,810	3,801	1,745	3,665	1,770	3,717	1,676	3,519.6	1,842	3,868.2
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	1,823	4,558	1,760	4,400	1,783	4,458	1,798	4,495	1,812	4,530
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	1,805	4,513	1,711	4,278	1,569	3,923	1,744	4,360	1,806	4,515
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	1,756	4,390	1,698	4,245	1,556	3,890	1,728	4,320	1,791	4,477.5
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	29	10	24	8	27	9	16	5.328	17	5.661
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	2,745	914	1,963	654	2,003	670	2,023	674	2,058	685
รวม		31,603	40,228	29,743	38,279	28,983	37,259	30,265	39,024.887	31,365	40,549
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		3,352		3,190		3,105		3,252		3,379	
จำนวนช่องจราจร		4		4		4		4		4	
V/C Ratio**		0.38		0.36		0.35		0.37		0.38	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-15 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 65+450) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 65+450)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	7,226	7,226	5,658	5,658	6,192	6,192	6,342	6,342	5,786	5,786
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	2,601	2,601	2,278	2,278	2,062	2,062	2,220	2,220	2,617	2,617
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	59	89	53	80	54	81	33	50	17	26
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	84	126	41	62	53	80	28	42	25	38
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	227	477	95	200	98	206	71	149	74	155
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	6,193	6,193	4,681	4,681	6,074	6,074	6,529	6,529	6,426	6,426
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	1,628	3,419	1,501	3,152	1,603	3,366	1,371	2,879	1,259	2,644
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	1,585	3,963	1,549	3,873	1,383	3,458	1,207	3,018	1,251	3,128
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	1,449	3,623	1,284	3,210	1,324	3,310	1,056	2,640	1,257	3,143
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	1,895	4,738	1,540	3,850	1,581	3,953	1,193	2,983	1,488	3,720
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	13	4	17	6	12	4	12	4	7	2.331
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	2,147	715	2,001	666	2,177	718	2,019	672	1,656	551
รวม		25,107	33,172	20,698	27,714	22,613	29,503	22,081	27,527	21,863	28,235
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		2,764		2,310		2,459		2,294		2,353	
จำนวนช่องจราจร		4		4		4		4		4	
V/C Ratio**		0.31		0.26		0.28		0.26		0.27	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-16 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 78+200) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 78+200)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	4,708	4,708	3,719	3,719	3,861	3,861	2,906	2,906	4,428	4,428
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	1,245	1,245	799	799	1,695	1,695	1,256	1,256	1,366	1,366
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	99	149	42	63	218	327	187	281	133	200
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	75	113	32	48	107	161	216	324	82	123
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	184	386	93	195	77	162	147	309	119	250
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	6,642	6,642	6,343	6,343	4,743	4,743	4,576	4,576	4,507	4,507
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	1,246	2,617	955	2,006	929	1,951	622	1,306	1,051	2,207
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	1,366	3,415	982	2,455	917	2,293	730	1,825	1,184	2,960
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	1,094	2,735	882	2,205	1,131	2,828	751	1,878	1,101	2,753
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	1,256	3,140	1,118	2,795	695	1,738	686	1,715	906	2,265
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	26	9	14	5	43	14	78	26	50	17
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	1,121	373	942	314	884	292	921	307	942	314
รวม		19,062	25,531	15,921	20,946	15,300	20,063	13,076	16,708	15,869	21,388
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		2,128		1,746		1,672		1,392		1,782	
จำนวนช่องจราจร		4		4		4		4		4	
V/C Ratio**		0.24		0.20		0.19		0.16		0.20	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-17 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 360 (กม. 5+300) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 360 (กม. 5+300)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	893	893	1,160	1,160	924	924	1,118	1,118	1,079	1,079
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	452	452	279	279	807	807	685	685	465	465
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	31	47	0	0	16	24	12	18
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	1	2	0	0	0	0	0	0	2	3
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0	0	0	4	8	5	11
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	1,394	1,394	1,695	1,695	1,396	1,396	1,414	1,414	1,846	1,846
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	119	250	465	977	122	256	93	195	123	258
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	127	318	88	220	94	235	29	73	57	143
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	19	48	38	95	56	140	23	58	24	60
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	35	88	23	58	45	113	22	55	47	118
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	26	9	20	7	10	3	10	3	11	4
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	721	240	948	316	929	307	495	165	750	250
รวม		3,787	3,692	4,747	4,852	4,383	4,181	3,909	3,798	4,421	4,253
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		308		404		348		316		354	
จำนวนช่องจราจร		2		2		2		2		2	
V/C Ratio**		0.12		0.16		0.14		0.13		0.14	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-18 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3180 (กม. 1+800) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 3180 (กม. 1+800)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	1,206	1,206	1,287	1,287	1,680	1,680	1,819	1,819	1,672	1,672
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	474	474	542	542	828	828	773	773	677	677
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	42	63	55	83	120	180	55	83	12	18
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0	32	48	0	0	0	0
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	4	8	0	0	29	61	6	13	0	0
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	925	925	1,020	1,020	2,204	2,204	1,585	1,585	1,588	1,588
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	275	578	260	546	180	378	323	678	336	707
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	124	310	102	255	70	175	165	413	132	330
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	18	45	10	25	71	178	42	105	41	103
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	11	28	1	3	45	113	16	40	34	85
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	132	44	98	33	88	29	142	47	16	5
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	1,313	437	1,379	459	1,706	568	1,678	559	1,647	548
รวม		4,524	4,118	4,754	4,252	7,053	6,441	6,604	6,114	6,155	5,732
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		343		354		537		510		478	
จำนวนช่องจราจร		4		4		4		4		4	
V/C Ratio**		0.04		0.04		0.06		0.06		0.05	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-19 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3181 (กม. 0+500) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 3181 (กม. 0+500)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	2,004	2,004	2,003	2,003	2,051	2,051	2,515	2,515	1,577	1,577
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	1,381	1,381	1,389	1,389	1,565	1,565	1,721	1,721	800	800
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	69	104	78	117	95	143	146	219	7	11
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	14
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	1,457	1,457	1,510	1,510	1,617	1,617	1,994	1,994	3,302	3,302
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	462	970	459	964	501	1,052	438	920	127	267
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	134	335	124	310	115	288	108	270	121	303
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	14	35	8	20	6	15	12	30	41	103
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	15	38	1	3	6	15	3	8	10	25
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	227	76	131	44	267	89	207	69	27	9
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	1,664	554	1,738	579	1,864	621	2,019	672	1,924	641
รวม		7,427	6,953	7,441	6,938	8,087	7,455	9,163	8,418	7,945	7,049
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		579		578		621		701		587	
จำนวนช่องจราจร		2		2		2		2.00		2.00	
V/C Ratio**		0.23		0.23		0.24		0.28		0.23	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-20 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3201 (กม. 8+000) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 3201 (กม. 8+000)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	913	913	962	962	1,085	1,085	1,296	1,296	757	757
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	250	250	293	293	420	420	436	436	178	178
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	9	14	20	30	16	24	32	48	8	12
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	434	434	502	502	703	703	823	823	1,939	1,939
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	206	433	233	489	285	599	318	668	69	145
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	73	183	71	178	108	270	140	350	33	83
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	33	83	30	75	31	78	26	65	17	43
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	18	45	6	15	6	15	0	0	2	5
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	42	14	45	15	78	26	41	14	6	2
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	742	247	814	271	972	324	1,271	423	918	306
รวม		2,720	2,614	2,976	2,830	3,704	3,543	4,383	4,123	3,929	3,472
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		218		236		295		344		289	
จำนวนช่องจราจร		2		2		2		2		2	
V/C Ratio**		0.09		0.09		0.12		0.14		0.12	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-21 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 4006 (กม. 29+000) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 4006 (กม. 29+000)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	633	633	649	649	518	518	655	655	807	807
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	142	142	70	70	87	87	58	58	112	112
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	10	15	16	24	12	18	12	18	14	21
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	17	26	6	9	29	44	19	29	30	45
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	7	15	6	13	9	19	9	19	19	40
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	3,058	3,058	2,968	2,968	2,745	2,745	2,830	2,830	2,621	2,621
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	124	260	116	244	74	155	114	239	83	174
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	90	225	43	108	64	160	52	130	71	178
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	47	118	28	70	25	63	18	45	22	55
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	44	110	25	63	16	40	16	40	26	65
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	0	0	2	1	6	2	4	1	3	1
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	1,266	422	1,154	384	1,016	338	943	314	908	302
รวม		5,438	5,023	5,083	4,601	4,601	4,189	4,730	4,378	4,716	4,421
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		419		383		349		365		368	
จำนวนช่องจราจร		2		2		2		2		2	
V/C Ratio**		0.17		0.15		0.14		0.15		0.15	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-22 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 4091 (กม. 59+373) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 4091 (กม. 59+373)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	4,376	4,376	4,164	4,164	3,022	3,022	3,807	3807	2,622	2,622
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	53	53	29	29	91	91	174	174	56	56
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	15	23	0	0	7	11	5	8	16	24
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0	1	2	24	36	6	9
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0	3	6	12	25	8	17
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	1,885	1,885	1,931	1,931	1,349	1,349	1,346	1,346	2,327	2,327
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	205	431	137	288	178	374	1,98	416	153	321
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	77	193	38	95	56	140	64	160	33	83
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	35	88	20	50	49	123	46	115	25	63
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	40	100	5	13	24	60	27	68	11	28
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	1	0	0	0	1	0	14	5	7	2
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	1,766	588	1,369	456	1,302	434	1,444	481	1,184	394
รวม		8,453	7,735	7,693	7,025	6,083	5,611	7,161	6,640	6,448	5,945
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		645		585		468		553		495	
จำนวนช่องจราจร		2		2		2		2		2	
V/C Ratio**		0.26		0.23		0.19		0.22		0.20	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-23 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 4198 (กม. 0+500) ในปี พ.ศ. 2563-2567

ประเภทรถ	PCE Factor	ทางหลวงหมายเลข 4198 (กม. 0+500)									
		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567	
		จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน	จำนวนคัน (คัน/วัน)[1/]	PCU/วัน
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1.0	344	344	289	289	363	363	453	453	544	544
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1.0	236	236	198	198	264	264	306	306	354	354
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	11	17	0	0	0	0	0	0
รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0	0	0	0		0	0
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	1,841	1,841	1,781	1,781	1,872	1,872	1,862	1,862	1,921	1,921
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	11	23	15	32	23	48	13	27	15	32
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	12	30	9	23	17	43	10	25	13	33
รถบรรทุกพ่วง มากกว่า 3 เพลา	2.5	10	25	8	20	10	25	6	15	7	18
รถบรรทุกกึ่งพ่วงมากกว่า 3 เพลา	2.5	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3
จักรยาน 2 ล้อ 3 ล้อ	0.333	23	8	15	5	24	8	16	5	11	4
สามล้อเครื่อง จักรยานยนต์เครื่อง	0.333	1,362	454	1,321	440	1,378	456	1,370	456	1,341	447
รวม		3,840	2,964	3,647	2,805	3,951	3,079	4,036	3,150	4,207	3,353
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*		247		234		257		263		279	
จำนวนช่องจราจร		2		2		2		2		2	
V/C Ratio**		0.10		0.09		0.10		0.10		0.11	
ระดับการบริการ[2/]		A		A		A		A		A	
สภาพการจราจร		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก		คล่องตัวดีมาก	

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/]Average Annual Daily Traffic Volumes Data (24 hours), กรมทางหลวง, พ.ศ. 2563-2567

[2/] Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington,D.C.,1994)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

นอกจากนี้ เมื่อคำนวณปริมาณการจราจรรวมต่อชั่วโมง (หน่วย PCUs/ชั่วโมง) โดยใช้ค่า PCU (Passenger Car Unit) ของยานพาหนะแต่ละประเภท คำนวณความจุของช่องทางจราจร และประเมินสภาพความคล่องตัวการจราจรในปัจจุบันตามเกณฑ์การประเมินของเผ่าพงศ์ (พ.ศ. 2540) สามารถสรุปได้ดังนี้ (**ตารางที่ 3.4-24 ถึงตารางที่ 3.4-29)**

- ทางหลวงหมายเลข 4 (กม. 451+513) เป็นถนนขนาดจำนวน 4 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.24 – 0.31 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก
- ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 52+500) เป็นถนนขนาดจำนวน 4 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.35 – 0.38 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก
- ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 5+450) เป็นถนนขนาดจำนวน 4 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.26 – 0.31 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก
- ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 78+200) เป็นถนนขนาดจำนวน 4 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.16 – 0.24 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก
- ทางหลวงหมายเลข 360 (กม. 5+300) เป็นถนนขนาดจำนวน 2 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.12 – 0.16 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก
- ทางหลวงหมายเลข 3180 (กม. 1+800) เป็นถนนขนาดจำนวน 4 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.04 – 0.06 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก
- ทางหลวงหมายเลข 3181 (กม. 0+500) เป็นถนนขนาดจำนวน 2 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.24 – 0.28 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก
- ทางหลวงหมายเลข 3201 (กม. 8+000) เป็นถนนขนาดจำนวน 2 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.09 – 0.12 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก
- ทางหลวงหมายเลข 4006 (กม. 29+000) เป็นถนนขนาดจำนวน 2 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.14 – 0.17 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก
- ทางหลวงหมายเลข 4091 (กม. 59+373) เป็นถนนขนาดจำนวน 2 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.19 – 0.26 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก
- ทางหลวงหมายเลข 4198 (กม. 0+500) เป็นถนนขนาดจำนวน 2 ช่องจราจร จากการคำนวณ V/C Ratio พบว่า ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - 2567 มีอัตราส่วน V/C Ratio อยู่ระหว่าง 0.09 - 0.11 บ่งบอกว่าสภาพการจราจรคล่องตัวดีมาก

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการดำเนินการสำรวจและตรวจนับปริมาณจราจรบนเส้นทางคมนาคมขนส่งที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับกิจกรรมการขนส่งของโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4002 ถนนทางหลวงหมายเลข 4012 และถนนทางหลวงหมายเลข 4097 โดยดำเนินการสำรวจเมื่อวันที่ 27-29 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และวันที่ 24-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันทำการและวันหยุดราชการ ระยะเวลาตั้งแต่ 07.00-19.00 น.

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรและความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของถนนในสภาพปัจจุบัน (V/C Ratio) ของเส้นทางการคมนาคมขนส่งที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับกิจกรรมการขนส่งของโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 3.4-24** ถึง **ตารางที่ 3.4-29** ทั้งนี้ จากผลการสำรวจและตรวจนับปริมาณจราจรบนเส้นทางที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับกิจกรรมการขนส่งของโครงการ พบว่า ในช่วงวันทำงานส่วนใหญ่จะมีปริมาณจราจรมากกว่าวันหยุด โดยทั้งสองช่วงเวลายังคงมีสภาพการจราจรดีมาก/เบาบางเคลื่อนตัวได้ดีมาก

ตารางที่ 3.4-24 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4002 ระหว่างวันที่ 27-29 สิงหาคม พ.ศ. 2566

ประเภทยานพาหนะ		PCU Factor	วันอาทิตย์ที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)				วันจันทร์ที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)				วันอังคารที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)			
			จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน
			ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม	
1	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	1.0	174	181	355	355.00	232	216	448	448.00	252	235	487	487.00
2	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมากกว่า 7 คน	1.0	13	5	18	18.00	10	8	18	18.00	14	7	21	21.00
3	รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
4	รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
5	รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
6	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	364	340	704	704.00	489	429	918	918.00	377	431	808	808.00
7	รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	8	4	12	25.20	8	7	15	31.50	0	0	0	0.00
8	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
9	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถพ่วง)	2.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
10	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถกึ่งพ่วง)	2.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
รวม			**559**	**530**	**1,089**	**1,102.20**	**739**	**660**	**1,399**	**1,415.50**	**643**	**673**	**1,316**	**1,316**
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*			**91.9**				**118.0**				**109.7**			
จำนวนช่องจราจร			**2**				**2**				**2**			
V/C Ratio**			**0.04**				**0.05**				**0.04**			
สภาพการจราจร[1/]			**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**			

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/] เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, พ.ศ. 2540

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-25 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4002 ระหว่างวันที่ 24-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ประเภทยานพาหนะ		PCU Factor	วันอาทิตย์ที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)				วันจันทร์ที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.				วันอังคารที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.			
			จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน
			ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม	
1	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	1.0	383	456	839	839.00	446	361	807	807.00	456	489	945	945.00
2	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมากกว่า 7 คน	1.0	18	16	34	34.00	37	32	69	69.00	31	27	58	58.00
3	รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
4	รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
5	รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
6	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	584	453	1,037	1,037.00	489	429	918	918.00	377	431	808	808.00
7	รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	16	9	25	52.50	7	5	12	25.20	6	7	13	27.30
8	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
9	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถพ่วง)	2.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
10	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถกึ่งพ่วง)	2.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
รวม			**1,001**	**934**	**1,935**	**1,962.50**	**979**	**827**	**1,806**	**1,819.20**	**870**	**954**	**1,824**	**1,838**
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*			**163.5**				**151.6**				**153.2**			
จำนวนช่องจราจร			**2**				**2**				**2**			
V/C Ratio**			**0.07**				**0.06**				**0.06**			
สภาพการจราจร[1/]			**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**			

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/] เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, พ.ศ. 2540

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-26 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4012 ระหว่างวันที่ 27-29 สิงหาคม พ.ศ. 2566

ประเภทยานพาหนะ		PCU Factor	วันอาทิตย์ที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)				วันจันทร์ที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)				วันอังคารที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)			
			จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน
			ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม	
1	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	1.0	82	71	153	153.00	87	75	162	162.00	89	68	157	157.00
2	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมากกว่า 7 คน	1.0	15	6	21	21.00	14	8	22	22.00	13	12	25	25.00
3	รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
4	รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
5	รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
6	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	294	206	500	500.00	252	188	440	440.00	253	170	423	423.00
7	รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	9	15	24	50.40	8	8	16	33.60	7	6	13	27.30
8	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	6	10	16	40.00	9	9	18	45.00	4	7	11	27.50
9	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถพ่วง)	2.5	4	9	13	32.50	6	8	14	35.00	3	3	6	15.00
10	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถกึ่งพ่วง)	2.5	2	4	6	15.00	2	3	5	12.50	2	2	4	10.00
รวม			**412**	**321**	**733**	**812**	**378**	**299**	**677**	**750.10**	**371**	**268**	**639**	**684.80**
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*			**67.7**				**62.5**				**57.1**			
จำนวนช่องจราจร			**2**				**2**				**2**			
V/C Ratio**			**0.03**				**0.03**				**0.02**			
สภาพการจราจร[1/]			**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**			

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/] เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, พ.ศ. 2540

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-27 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4012 ระหว่างวันที่ 24-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ประเภทยานพาหนะ		PCU Factor	วันอาทิตย์ที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)				วันจันทร์ที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.				วันอังคารที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.			
			จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน
			ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม	
1	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	1.0	137	130	267	267.00	218	234	452	452.00	203	195	398	398.00
2	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมากกว่า 7 คน	1.0	31	15	46	46.00	62	56	118	118.00	43	39	82	82.00
3	รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
4	รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
5	รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
6	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	537	510	1,047	1,047.00	506	522	1,028	1,028.00	659	643	1,302	1,302.00
7	รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	6	8	14	29.40	5	6	11	23.10	10	13	23	48.30
8	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	6	7	13	32.50	7	3	10	25.00	5	5	10	25.00
9	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถพ่วง)	2.5	0	0	0	0.00	3	2	5	12.50	3	4	7	17.50
10	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถกึ่งพ่วง)	2.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
รวม			**717**	**670**	**1,387**	**1,422**	**801**	**823**	**1,624**	**1,658.60**	**923**	**899**	**1,822**	**1,872.80**
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*			**118.5**				**138.2**				**156.1**			
จำนวนช่องจราจร			**2**				**2**				**2**			
V/C Ratio**			**0.05**				**0.06**				**0.06**			
สภาพการจราจร[1/]			**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**			

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/] เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, พ.ศ. 2540

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-28 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4097 ระหว่างวันที่ 27-29 สิงหาคม พ.ศ. 2566

ประเภทยานพาหนะ		PCU Factor	วันอาทิตย์ที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)				วันจันทร์ที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)				วันอังคารที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)			
			จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน
			ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม	
1	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	1.0	118	172	290	290.00	176	275	451	451	164	209	373	373.00
2	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมากกว่า 7 คน	1.0	11	16	27	27.00	10	15	25	25	14	27	41	41.00
3	รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
4	รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
5	รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
6	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	306	271	577	577.00	358	346	704	704	330	250	580	580.00
7	รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	3	8	11	23.10	3	9	12	25	4	6	10	21.00
8	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	0	4	4	10.00	0	4	4	10	0	4	4	10.00
9	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถพ่วง)	2.5	8	3	11	27.50	5	2	7	18	4	2	6	15.00
10	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถกึ่งพ่วง)	2.5	2	3	5	12.50	2	5	7	18	2	3	5	12.50
รวม			**448**	**477**	**925**	**967.10**	**554**	**656**	**1,210**	**1,250**	**518**	**501**	**1,019**	**1,053**
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*			**80.6**				**104.2**				**87.7**			
จำนวนช่องจราจร			**2**				**2**				**2**			
V/C Ratio**			**0.03**				**0.04**				**0.04**			
สภาพการจราจร[1/]			**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**			

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/] เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, พ.ศ. 2540

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.4-29 ปริมาณการจราจรบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 4097 ระหว่างวันที่ 24-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ประเภทยานพาหนะ		PCU Factor	วันอาทิตย์ที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.)				วันจันทร์ที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.				วันอังคารที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2566 (07.00-19.00 น.			
			จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน	จำนวนรถ (คัน)			PCU/วัน
			ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม		ขาไป	ขากลับ	รวม	
1	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	1.0	223	281	504	504.00	320	370	690	690	367	385	752	752.00
2	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมากกว่า 7 คน	1.0	35	26	61	61.00	61	41	102	102	28	46	74	74.00
3	รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
4	รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
5	รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00
6	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1.0	552	523	1,075	1,075.00	591	586	1,177	1,177	557	485	1,042	1,042.00
7	รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	2.1	5	5	10	21.00	5	8	13	27	7	6	13	27.30
8	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	2.5	2	1	3	7.50	0	2	2	5	3	3	6	15.00
9	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถพ่วง)	2.5	1	1	2	5.00	3	3	6	15	0	0	0	0.00
10	รถบรรทุกขนาดใหญ่ (รถกึ่งพ่วง)	2.5	0	0	0	0.00	1	1	2	5	0	0	0	0.00
รวม			**818**	**837**	**1,655**	**1,673.50**	**981**	**1,011**	**1,992**	**2,021**	**962**	**925**	**1,887**	**1,910**
ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง)*			**139.5**				**168.4**				**159.2**			
จำนวนช่องจราจร			**2**				**2**				**2**			
V/C Ratio**			**0.06**				**0.07**				**0.06**			
สภาพการจราจร[1/]			**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**				**สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ**			

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ (*) หมายถึง เฉลี่ย 12 ชั่วโมง

สัญลักษณ์ (**) หมายถึง ค่า V/C Ratio = (Total PCU/hr / ความจุของช่องทางจราจร x จำนวนช่องถนน)

[1/] เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, พ.ศ. 2540

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

3.4.3 การใช้น้ำ

3.4.3.1 บทนำ

การพัฒนาโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง เพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน มีความจำเป็นต้องใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ จึงต้องมีการศึกษาความเพียงพอของทรัพยากรน้ำที่จะนำมาใช้ในพื้นที่ของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อประเมินผลกระทบด้านการใช้น้ำของโครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อไปในอนาคต

3.4.3.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการใช้น้ำจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- แผนพัฒนา 3 ปี ขององค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาลของจังหวัดชุมพร
- การประปาส่วนภูมิภาค ของจังหวัดชุมพร

3.4.3.3 ผลการศึกษา

จากการทบทวนแผนพัฒนาจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2566 – 2570 พบว่า การประปาส่วนภูมิภาคที่ให้บริการในตำบลบางน้ำจืดและตำบลปากน้ำ ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาคสาขาหลังสวน โดยมีข้อมูลการให้บริการในปี พ.ศ. 2563 - 2567 แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4-30** ทั้งนี้ จากการตรวจสอบในทุกๆ ปี จำนวนผู้รับบริการมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และมีปริมาณน้ำผลิตจริงเพิ่มมากขึ้นในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคมหรือกันยายนของทุกปีเมื่อเทียบกับปริมาณการผลิตของทั้งปี ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณน้ำผลิตจ่ายและปริมาณน้ำจำหน่าย

ตารางที่ 3.4-30 ข้อมูลสำนักงานประปา การประปาส่วนภูมิภาคสาขาหลังสวน พ.ศ.2563 - พ.ศ.2567

เดือน	ประเภท				
	จำนวนผู้ใช้ทั้งหมด (ราย)	กำลังผลิตที่ใช้งาน (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำผลิต (ลบ.ม./เดือน)	ปริมาณน้ำผลิตจ่าย (ลบ.ม./เดือน)	ปริมาณน้ำจำหน่าย (ลบ.ม./เดือน)
พ.ศ. 2563					
มกราคม	15,852	18,511	655,388	643,860	299,218
กุมภาพันธ์	15,884	18,511	601,672	589,551	302,636
มีนาคม	15,926	18,511	654,379	641,762	286,695
เมษายน	15,979	18,511	617,328	604,711	322,610
พฤษภาคม	16,001	18,511	632,191	619,374	298,557
มิถุนายน	16,059	18,511	624,871	618,763	301,989
กรกฎาคม	16,099	18,511	649,608	645,774	327,108
สิงหาคม	16,144	18,511	691,840	671,929	343,498
กันยายน	16,146	18,511	660,692	640,821	344,652
ตุลาคม	16,211	18,511	634,509	636,554	319,321
พฤศจิกายน	16,253	18,511	621,694	608,561	302,793
ธันวาคม	16,284	18,511	628,786	621,606	281,790
พ.ศ. 2564					
มกราคม	16,302	18,511	612,725	610,093	293,093
กุมภาพันธ์	16,345	18,511	551,949	547,393	294,315
มีนาคม	16,420	18,511	628,962	619,657	296,809
เมษายน	16,460	18,511	603,018	595,764	329,141
พฤษภาคม	16,511	18,511	465,459	459,848	292,474
มิถุนายน	16,574	18,511	502,753	497,155	313,970
กรกฎาคม	16,649	18,511	533,075	522,896	333,957
สิงหาคม	16,672	18,511	576,245	558,970	357,510
กันยายน	16,716	18,511	585,396	571,056	365,196
ตุลาคม	16,752	18,511	515,678	510,056	323,231
พฤศจิกายน	16,806	18,511	510,584	493,369	312,343
ธันวาคม	16,847	18,511	491,529	477,549	301,900
พ.ศ. 2565					
มกราคม	16,916	18,511	487,747	475,065	302,482
กุมภาพันธ์	16,952	18,511	502,847	488,630	316,704
มีนาคม	16,995	18,511	449,124	436,687	268,968
เมษายน	17,039	18,511	501,207	479,193	305,505
พฤษภาคม	17,058	18,511	474,703	457,984	292,117
มิถุนายน	17,098	18,511	473,248	463,901	300,737
กรกฎาคม	17,140	18,511	543,716	534,457	348,577
สิงหาคม	17,169	18,511	550,297	539,174	350,341
กันยายน	17,196	18,511	527,927	516,819	335,740
ตุลาคม	17,242	18,511	507,764	616,311	297,000
พฤศจิกายน	17,276	18,511	516,233	502,275	308,544
ธันวาคม	17,331	18,511	536,405	524,722	306,694

ตารางที่ 3.4-30 ข้อมูลสำนักงานประปา การประปาส่วนภูมิภาคสาขาหลังสวน พ.ศ.2563 - พ.ศ.2567 (ต่อ)

เดือน	ประเภท				
	จำนวนผู้ใช้ทั้งหมด (ราย)	กำลังผลิตที่ใช้งาน (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำผลิต (ลบ.ม./เดือน)	ปริมาณน้ำผลิตจ่าย (ลบ.ม./เดือน)	ปริมาณน้ำจำหน่าย (ลบ.ม./เดือน)
พ.ศ. 2566					
มกราคม	17,378	18,511	570,139	562,477	316,029
กุมภาพันธ์	17,444	18,511	574,914	564,502	319,389
มีนาคม	17,483	18,511	466,682	451,538	274,198
เมษายน	17,544	18,511	539,998	522,893	333,797
พฤษภาคม	17,621	18,511	538,222	522,746	336,756
มิถุนายน	17,698	18,511	501,828	490,392	329,714
กรกฎาคม	17,773	18,511	566,053	555,038	381,740
สิงหาคม	17,823	18,511	574,501	562,172	394,415
กันยายน	17,847	18,511	543,281	527,536	378,116
ตุลาคม	17,916	18,511	514,548	504,879	360,441
พฤศจิกายน	17,985	18,511	505,340	488,057	354,591
ธันวาคม	18,003	18,511	463,686	445,999	318,416
พ.ศ. 2567					
มกราคม	18,066	17,424	494,388	477,149	337,314
กุมภาพันธ์	18,094	18,504	498,770	479,909	336,519
มีนาคม	18,147	16,968	465,996	447,283	314,607
เมษายน	18,192	18,216	515,303	495,529	346,557
พฤษภาคม	18,218	17,952	495,901	481,456	334,522
มิถุนายน	18,316	26,088	516,165	501,124	351,615
กรกฎาคม	18,357	15,744	441,124	428,279	401,637
สิงหาคม	18,403	20,208	553,518	536,993	378,966
กันยายน	18,430	26,208	563,115	549,030	388,598
ตุลาคม	18,450	19,080	528,254	512,343	358,189
พฤศจิกายน	18,495	19,536	520,993	505,420	349,728
ธันวาคม	18,530	17,328	461,712	445,094	315,199

ที่มา : การประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2563 - 2567 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568], สืบค้นจาก; https://reg4.pwa.co.th/pwa4/index.php?mod=branch&name=index&id=NTU1MTAxOA==

3.4.4 การจัดการน้ำเสีย

3.4.4.1 บทนำ

การพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในระยะก่อนการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา วิธีการบำบัด และระบบระบายน้ำทิ้งของโครงการ เพื่อประเมินผลกระทบด้านจัดการน้ำเสียที่เกิดจากโครงการ

3.4.4.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการจัดการน้ำเสียจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- แผนบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2565 -2569 จังหวัดชุมพร
- รายงานสถานการณ์อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดชุมพร

3.4.4.3 ผลการศึกษา

1) การจัดการน้ำเสียรอบพื้นที่ของโครงการในระยะ 5 กิโลเมตร

จากการรวบรวมข้อมูลจากรายงานแผนบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2565 -2569 จังหวัดชุมพร และรายงานสถานการณ์อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดชุมพร สรุปได้ว่า จังหวัดชุมพรในปัจจุบันยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบบ่อผึ่ง (Stabilization Ponds) ยังไม่แล้วเสร็จ เนื่องจากผู้รับจ้างขาดสภาพคล่องทำให้ไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ กรมโยธาธิการและผังเมืองได้ทำหนังสือให้เทศบาลเมืองชุมพรพิจารณามอบโครงการซึ่งเทศบาลเมืองชุมพรได้แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบครุภัณฑ์และรับมอบโครงการตรวจสอบบัญชีทรัพย์สินครุภัณฑ์ที่มีการชำรุดเสียหายหลายรายการ เทศบาลเมืองชุมพรยังไม่สามารถรับมอบโครงการได้ (ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ซึ่งปัจจุบันไม่มีการสำรวจใหม่)

ทั้งนี้ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ถนนทางเข้าวัดคูขุด ตำบลบางหมาก อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร โดยเป็นระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบบ่อผึ่ง (Stabilization Ponds) สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน

3.4.5 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

3.4.5.1 บทนำ

การพัฒนาโครงการอาจมีกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.4.5.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 – 2570
- แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
- แผนปฏิบัติการบรรเทาภาวะน้ำท่วมรายจังหวัด กระบี่ ชุมพร พังงา ภูเก็ต ระนอง และสุราษฎร์ธานี 1 กันยายน 2566 – 28 กุมภาพันธ์ 2567

3.4.5.3 ผลการศึกษา

1) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมรอบพื้นที่โครงการในระยะ 5 กิโลเมตร

1.1) พื้นที่เสี่ยงภาวะน้ำท่วม

ข้อมูลจาก แผนปฏิบัติการบรรเทาภาวะน้ำท่วมรายจังหวัด กระบี่ ชุมพร พังงา ภูเก็ต ระนอง และสุราษฎร์ธานี 1 กันยายน 2566 – 28 กุมภาพันธ์ 2567 และ แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 – 2570 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมมากที่สุด ได้แก่ ตำบลบางน้ำจืด และตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4-31**

ทั้งนี้ ในตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง โดยประสบน้ำท่วมขัง 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี คิดเป็นพื้นที่ 64 ไร่ และตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน พบพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง โดยประสบน้ำท่วมขัง 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี คิดเป็นพื้นที่ 1,265 ไร่ และพื้นที่ที่พบน้ำท่วมขังเป็นครั้งคราว โดยที่ไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี คิดเป็นพื้นที่ 32 ไร่

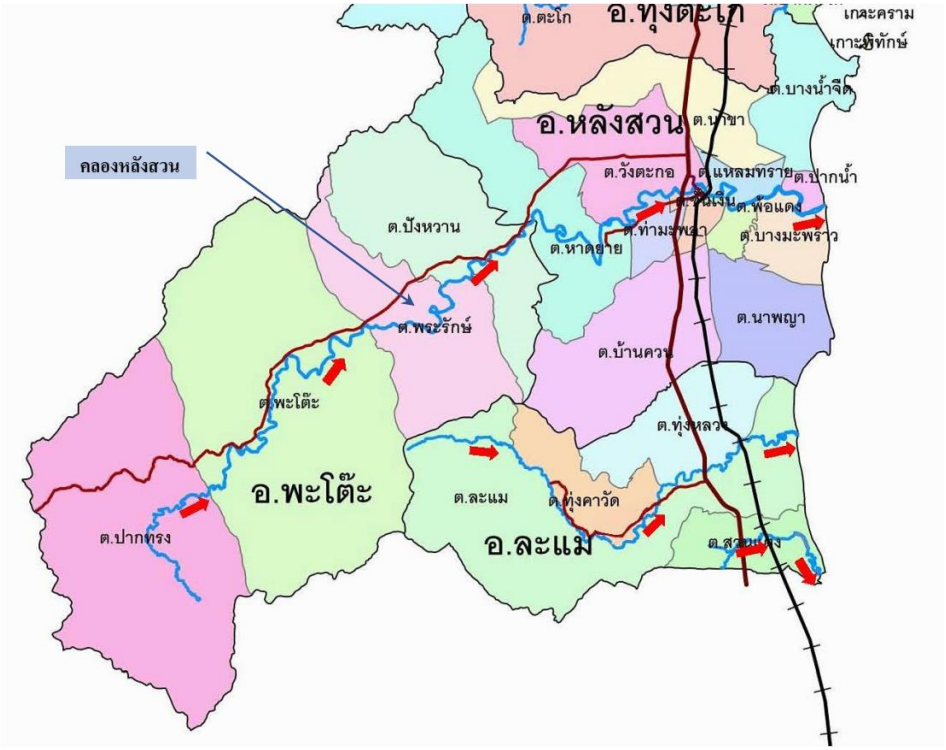
ตารางที่ 3.4-31 พื้นที่เสี่ยงภาวะน้ำท่วม ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ

อำเภอ	ตำบล	ความเสี่ยงต่อน้ำท่วม	น้ำท่วมขัง	น้ำล้นตลิ่ง	ดินโคลนถล่ม	พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม (ไร่)
หลังสวน	บางน้ำจืด	มากที่สุด	หมู่ที่ 1-13	หมู่ที่ 5, 6, 7, 8, 9, 12	หมู่ที่ 4	32,441.02
	ปากน้ำ	มากที่สุด	-	-	หมู่ที่ 3, 4, 5	4,301.17

ที่มา : แผนปฏิบัติการบรรเทาภาวะน้ำท่วมรายจังหวัด กระบี่ ชุมพร พังงา ภูเก็ต ระนอง และสุราษฎร์ธานี 1 กันยายน 2566 – 28 กุมภาพันธ์ 2567 และแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 - 2570 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

1.2) พื้นที่ปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุน้ำท่วม

ข้อมูลจาก แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 – 2570 พบว่า จังหวัดชุมพรได้เตรียมพื้นที่ปลอดภัยสำหรับเหตุการณ์น้ำท่วมที่เกิดจากลุ่มน้ำคลองหลังสวน (คลองหลัก คลองย่อย คลองบางมุด คลองกก คลองน้ำขาว คลองขนาน คลองธัมมัง คลองกะปิ คลองหาว เป็นต้น) ซึ่งใกล้เคียงพื้นที่โครงการแสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 3.4-4** โดยมีผลกระทบกับหมู่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, และ 12 เมื่อเกิดเหตุน้ำท่วมขึ้นได้จัดที่ปลอดภัยไว้ ณ วัดชลธีนิมิต



ที่มา : รายงานสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดชุมพร ประจำปี พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

รูปที่ 3.4-4 ทิศทางการไหลของน้ำของลุ่มน้ำคลองหลังสวน

1.3) แหล่งเก็บน้ำ อ่างเก็บน้ำ (ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก) ที่สำคัญรอบพื้นที่โครงการ

ข้อมูลจากแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดชุมพร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 พบว่าในบริเวณพื้นที่รอบโครงการรวมทั้งจังหวัดชุมพรไม่มีแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่ มีเพียงฝายคอนกรีต (**ตารางที่ 3.4-32**) จึงทำให้จังหวัดชุมพรเกิดน้ำท่วมได้บ่อยครั้ง เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของที่ตั้งตัวเมืองชุมพร อยู่ในพื้นที่ราบลุ่ม สองฝั่งคลองท่าตะเภา ซึ่งคลองท่าตะเภาเป็นแม่น้ำสายหลักของเมืองชุมพร มีความลาดชันมาก มีต้นน้ำอยู่ที่ตำบลนากระตาม มีลำน้ำสาขาที่สำคัญ 2 สาย คือ คลองท่าแซะ และคลองรับร่อ ซึ่งไหลมารวมกันที่ตำบลนากระตาม อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร เมื่อเกิดฝนตกหนักติดต่อกันหลายวันทำให้ปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นแบบน้ำป่าไหลลงมาอย่างรวดเร็ว น้ำในคลองท่าตะเภาจะบ่าล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่เมืองชุมพร ไม่ว่าจะเกิดฝนตกหนัก มีปริมาณน้ำมากในลุ่มน้ำท่าแซะ หรือลุ่มน้ำรับร่อ ลำน้ำใดลำน้ำหนึ่งก็ตาม จากปริมาณน้ำที่ไหลผ่านคลองท่าตะเภามีปริมาณมากเกินความจุของคลองมาก (คลองท่าตะเภาช่วงบริเวณเมืองชุมพรจุน้ำได้เพียง 350 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ทำให้ล้นตลิ่ง ทำให้เกิดสภาวะน้ำท่วมตัวเมืองชุมพรเป็นประจำทุกปี อย่างไรก็ตาม ในบริเวณพื้นที่และรอบพื้นที่โครงการไม่ได้มีการเกิดสภาวะน้ำท่วมขังเป็นระยะเวลานาน

ตารางที่ 3.4-32 แหล่งน้ำจำแนกตามประเภทแหล่งน้ำเป็นรายอำเภอ รอบพื้นที่โครงการ พ.ศ. 2560 – 2563

ปี พ.ศ.	อำเภอ	อ่างเก็บน้ำ (Reservoir)			ฝายคอนกรีต (Concrete Weir)	ทำนบ (Weir)	สระ, หนอง, บึง (Lagoon)	คู, คลอง (Canal)	บ่อบาดาล (Artesian well)	บ่อน้ำตื้น (Shallow well)
		ใหญ่ (Large)	กลาง (Medium)	เล็ก (Small)						
2560	หลังสวน	-	-	-	9	7	14	-	-	-
	ทุ่งตะโก	-	-	-	5	5	12	-	-	-
	รวม	**-**	**-**	**-**	**14**	**12**	**26**	**-**	**-**	**-**
2561	หลังสวน	-	-	-	9	7	14	-	-	-
	ทุ่งตะโก	-	-	-	5	5	12	-	-	-
	รวม	**-**	**-**	**-**	**14**	**12**	**26**	**-**	**-**	**-**
2562	หลังสวน	-	-	-	9	7	14	-	-	-
	ทุ่งตะโก	-	-	-	5	5	12	-	-	-
	รวม	**-**	**-**	**-**	**14**	**12**	**26**	**-**	**-**	**-**
2563	หลังสวน				11	7	14	-	-	-
	ทุ่งตะโก				5	5	12	-	-	-
	รวม	**-**	**-**	**-**	**16**	**12**	**26**	**-**	**-**	**-**

ที่มา : รายงานสถิติจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2561 – 2564 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

1.4) การเตรียมความพร้อมและการจัดการน้ำท่วมในภาวะฉุกเฉินของจังหวัดชุมพร

<u>การเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรสาธารณภัย</u>

บูรณาการระดมทรัพยากรจากหลายหน่วยงานให้มีความพร้อมรับมือกับสาธารณภัย ได้แก่ การประเมินความต้องการในการใช้ทรัพยากรในแต่ละประเภทภัย การประมาณทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้การตรวจสอบสถานะความพร้อมใช้ของทรัพยากร การบำรุงรักษา การฝึกทักษะความชำนาญในการใช้งานอุปกรณ์และ ระบบต่างๆ การจัดทำฐานข้อมูลบัญชีทรัพยากร การวางระบบการจัดสรรทรัพยากร รวมทั้งระบบ การระดมสรรพกำลัง การวางแผนระบบโลจิสติกส์ และการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน ขณะเดียวกันควรจัดให้มีสิ่งของสำรองจ่ายเพื่อ การช่วยเหลือผู้ประสบภัย ได้แก่ อาหาร เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม เต็นท์ ที่พักชั่วคราว ยารักษาโรค อุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เครื่องจักรกลสาธารณภัย อุปกรณ์เครื่องมือพิเศษสำหรับแต่ละประเภทภัย วัสดุสิ้นเปลืองรวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

<u>ด้านบุคลากร</u>

จังหวัดชุมพรได้จัดทำข้อมูลบุคลากรหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน องค์กรสาธารณกุศล หน่วยงานเครือข่ายการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ผู้เชี่ยวชาญด้านด้านสาธารณภัย อาสาสมัคร (OTOS) อปพร. ฯลฯ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังนี้

- องค์การสาธารณกุศล 3 แห่ง
- ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณภัย 2 คน
- อาสาสมัคร (OTOS) 385 คน
- อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) 5,294 คน

อีกทั้งจังหวัดชุมพรได้มีแผนการเพิ่มและพัฒนาบุคลากรในจังหวัด ดังนี้

1. ประชาสัมพันธ์เชิญชวนนายกเทศมนตรี นายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่จังหวัดชุมพรเข้าร่วมการฝึกอบรมโครงการเพิ่มศักยภาพในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของนายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ผู้อำนวยการท้องถิ่น) โดยการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจบทบาท อำนาจหน้าที่ในฐานผู้อำนวยการท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปขับเคลื่อนภารกิจด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของจังหวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีส่วนร่วมในการสนับสนุนการบริหารราชการส่วนภูมิภาคที่เกี่ยวข้องกับภารกิจด้านสาธารณภัยของจังหวัด สามารถประสานการปฏิบัติและสนธิกำลังด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน
2. การพัฒนาบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาสาสมัคร จิตอาสาและมูลนิธิต่าง ๆ ในการจัดทีมกู้ภัยและภัยพิบัติพิเศษแต่ละทีม ให้มีความรู้ความสามารถที่จำเป็นในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของจังหวัด
3. จังหวัดชุมพร ได้กำหนดให้มีสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ดังนี้
    1) สื่อสารความเสี่ยงของพื้นที่ให้แก่ประชาชนและทุกภาคส่วนได้รับทราบความเสี่ยงของพื้นที่ตนเอง เพื่อให้มีความตระหนัก เข้าใจความเสี่ยงในพื้นที่รู้เท่าทันภัย และเตรียมความพร้อมรับมือกับสาธารณภัยในการวางแผนและการลงทุนในการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย โดยการสนับสนุนให้สื่อประชาสัมพันธ์ทุกแขนงมีบทบาทในการรณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน เช่น การใช้ถนนอย่างปลอดภัย การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน การเตรียมการในการรับมือสาธารณภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อประชาสัมพันธ์ที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือ อินเตอร์เน็ต

2) จัดทำ ปรับปรุง และพัฒนาคู่มือการประเมินความเสี่ยงจากสาธารณภัย (Disaster Risk Assessment Guideline) โดยให้หน่วยงานภาครัฐในระดับจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่น ประเมินความเสี่ยงจากสาธารณภัยร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคส่วนต่างๆ ได้รับรู้ความเสี่ยงของพื้นที่

3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเครือข่ายในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และอาสาสมัครต่าง ๆ มีส่วนร่วมในการรณรงค์ในเรื่องความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

<u>การเตรียมการอพยพ</u>

กำหนดให้กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแต่ละระดับจัดทำแผนอพยพส่วนราชการหรือวางมาตรการการอพยพ ซึ่งอย่างน้อยมีสาระสำคัญประกอบด้วย บัญชีจำนวนผู้อพยพบัญชีส่วนราชการ สิ่งอำนวยความสะดวกในการอพยพ การกำหนดเขตพื้นที่รองรับ การอพยพให้อยู่ในพื้นที่เหมาะสม การกำหนดเจ้าหน้าที่หรือผู้รับผิดชอบการอพยพไว้ให้ชัดเจน การกำหนดเส้นทางอพยพหลักและเส้นทางอพยพสำรองสำหรับแต่ละประเภทภัย รวมทั้งการสำรวจและการจัดเตรียมพาหนะ น้ำมันเชื้อเพลิง แหล่งพลังงาน และระบบสื่อสารสำหรับการอพยพ เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและส่วนราชการ และสามารถดำเนินการอพยพเคลื่อนย้ายเป็นไปอย่างมีระบบสามารถระงับการแตกตื่นเสียขวัญของประชาชนไปสู่สถานที่ปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเตรียมการอพยพ ให้ดำเนินการดังนี้

1) จัดทำแผนอพยพในพื้นที่เสี่ยงจากสาธารณภัยและแผนอพยพส่วนราชการ

2) จัดหาสถานที่ปลอดภัยสำหรับการอพยพประชาชน

3) จัดเตรียมเส้นทางอพยพหลักและเส้นทางสำรองสำหรับแต่ละประเภทภัย

4) จัดทำป้ายแสดงสัญญาณเตือนภัยบอกเส้นทางอพยพไปสู่สถานที่ปลอดภัย

5) จัดเตรียมสรรพกำลังหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉิน หรือหน่วยอพยพ

6) จัดเตรียมยานพาหนะ เครื่องมือ อุปกรณ์ เช่น รถยนต์ขับเคลื่อน 4 ล้อไฟฉาย พลุส่องสว่าง นกหวีด เสื้อชูชีพ ฯลฯ

7) จัดประชุมหรืออบรมให้ความรู้ในการช่วยเหลือตัวเองเมื่ออยู่ในภาวะฉุกเฉิน

8) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนอพยพจากสาธารณภัย

9) จัดทำคู่มือการอพยพจากสาธารณภัย ให้ประชาชนศึกษา

<u>การแจ้งเตือนภัย</u>

แนวทางปฏิบัติการแจ้งเตือนภัย เนื่องจากสาธารณภัยที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะภัยธรรมชาติมีระยะเวลาในการเกิดที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการแจ้งเตือนภัยให้พิจารณาระยะเวลาของการแจ้งเตือนภัย ตามแต่ละประเภทของสาธารณภัย จังหวัดชุมพร กำหนดกระบวนการเตือนภัย ดังนี้

<u>การเฝ้าระวัง ติดตามสถานการณ์</u>

เป็นการติดตามข้อมูลความเคลื่อนไหวของเหตุการณ์ที่อาจส่งผลให้เกิดสาธารณภัย รวมทั้งทำหน้าที่เฝ้าระวัง ให้ข้อมูลและข่าวสารแก่ประชาชน โดยมีส่วนราชการและหน่วยงานเกี่ยวข้องที่มีความรู้และเครื่องมือทางเทคนิค เช่น อุตุนิยมวิทยาจังหวัดชุมพร โครงการชลประทานชุมพร ประชาสัมพันธ์จังหวัดชุมพร ป้องกันจังหวัดชุมพร ท้องถิ่นจังหวัดชุมพร สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร ฯลฯ มีหน้าที่เฝ้าระวัง และติดตามสถานการณ์ปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจัดเตรียมจัดหาอุปกรณ์ และเครื่องมือสื่อสารสำหรับเชื่อมกับระบบสื่อสารให้เพียงพอและใช้การได้ตลอดเวลา โดยให้กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร วิเคราะห์ และประเมินสถานการณ์ เพื่อตัดสินใจในการเตรียมรับมือกับสาธารณภัย

การแจ้งเตือนล่วงหน้า

เป็นการแจ้งข้อมูลข่าวสารที่บ่งชี้ว่า มีแนวโน้มที่จะเกิดสาธารณภัยขึ้นในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงภัยไปยังส่วนราชการ หน่วยงาน และกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแต่ละระดับ และประชาชนเพื่อให้ติดตามข้อมูลข่าวสารและความเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ระยะเวลาสำหรับการแจ้งเตือนล่วงหน้าขึ้นอยู่กับสาธารณภัยแต่ละประเภท โดยให้สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดชุมพร โครงการชลประทานชุมพร เป็นหน่วยประสานงานร่วมกับสำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดชุมพร ในการจัดวางแนวทาง มาตรการ และขั้นตอนการปฏิบัติร่วมกับหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการเฝ้าระวัง ติดตามสถานการณ์ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และแจกจ่ายข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้การแจ้งเตือนล่วงหน้าที่มีมาตรฐานเป็นรูปแบบเดียวกันซึ่งสะดวกต่อการรับทราบและทำความเข้าใจ กับข้อมูลที่ได้รับ

การแจ้งเตือนภัย

หากประเมินสถานการณ์แล้วคาดว่ามีโอกาสเกิดสาธารณภัยมากกว่าร้อยละ 60 ให้มีการแจ้งเตือนภัยทันทีกับกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแต่ละระดับและประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย ในการเตรียมความพร้อมรับมือกับสาธารณภัยที่จะเกิดขึ้น โดยมีข้อมูลการแจ้งเตือนภัย ดังนี้

- คาดการณ์ระยะเวลา และบริเวณพื้นที่ที่จะเกิดสาธารณภัย
- ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและความยาวนานของภัย (ระยะเวลา)
- แนวทางการปฏิบัติตนของส่วนราชการ หน่วยงาน และประชาชน
- การเตรียมความพร้อมรับมือ เช่น อาหาร น้ำดื่ม ยารักษาโรค เป็นต้น

การรับมือและอพยพ

หากคาดว่าสาธารณภัยที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ให้ดำเนินการแจ้งผู้อำนวยการจังหวัดสั่งการให้อพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย หรือพื้นที่ที่หน่วยงานราชการ มูลนิธิ องค์กร หรือเอกชนได้จัดเตรียมไว้ โดยกำหนดแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติ รวมทั้งแผนเผชิญเหตุ สำหรับส่วนราชการ หน่วยงาน และองค์กรเอกชน ในการรับมือกับสาธารณภัยที่เกิดขึ้น โดยจะประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขตกองกำลังทหารเป็นหน่วยงานสนับสนุนทรัพยากร ยานพาหนะ เครื่องมือพิเศษ ทั้งนี้ หากเกินศักยภาพที่จะรับมือกับสถานการณ์ได้ให้รายงานกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกลางทราบทันที

ทั้งนี้ ระยะเวลาในการแจ้งเตือนล่วงหน้าขึ้นอยู่กับสถานการณ์และประเภทของสาธารณภัย เช่น ดินโคลนถล่ม น้ำป่าไหลหลากอาจมีระยะเวลาในการแจ้งเตือน 1-2 วัน ในขณะที่ธรณีพิบัติภัยสึนามิจะมีระยะเวลา 1-2 ชั่วโมง ในการแจ้งให้อพยพ โดยจังหวัดชุมพรกำหนดวิธีการแจ้งเตือนภัย ดังนี้

1) แจ้งเตือนผ่านหน่วยงาน โดยใช้กลไกระบบการบริหารราชการแจ้งเตือนผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ เทศบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึง การปกครองท้องที่ ได้แก่ กำนัน และผู้ใหญ่บ้านหน่วยช่วยเหลือบรรเทาสาธารณภัยผ่านหน่วยงานระดับต่าง ๆ ไปสู่ระดับพื้นที่ให้กับกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบและประชาชนทั่วไป
2) แจ้งเตือนประชาชนโดยตรง โดยผ่านทางสถานีโทรทัศน์ วิทยุชุมชน วิทยุสมัครเล่น โทรสาร โทรศัพท์มือถือ หอกระจายข่าว หอเตือนภัย เสียงตามสาย ไซเรนเตือนภัยแบบมือหมุน โทรโข่ง นกหวีด หรือสัญญาณเสียงที่กำหนดใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยประจำหมู่บ้านหรือตำบล หรือแอพพลิเคชั่นไลน์ (Line)

การเตรียมการจัดตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราว

ศูนย์พักพิงชั่วคราวเป็นการแก้ปัญหาที่อยู่อาศัยชั่วคราวในสถานการณ์ที่เกิดสาธารณภัยขึ้น ซึ่งรัฐต้องมีการเตรียมแผนรับมือต่อจากการอพยพในภาวะฉุกเฉิน โดยกำหนดอาคารที่จะใช้เป็นศูนย์พักพิงชั่วคราวไว้และการบริหารจัดการในศูนย์พักพิงชั่วคราว เพราะจะมีผลโดยตรงต่อการดำรงชีวิตและศักดิ์ศรีกับผู้ประสบภัยที่เข้าพักพิง ทั้งนี้ การเตรียมการจัดตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราวที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพควรประกอบด้วยอย่างน้อย ดังนี้

1) จัดหาสถานที่ตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราว โดยกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแต่ละระดับต้องดำเนินการคัดเลือกสถานที่ตั้งจากการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบาง โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ไม่เสี่ยงต่อการเกิดซ้ำ มีการคมนาคมที่สะดวก มีความพร้อมของสาธารณูปโภค เช่น ประปา ไฟฟ้า รวมทั้งต้องกำหนดนโยบายในการเปิดและปิดศูนย์พักพิงชั่วคราวให้ชัดเจน
2) กำหนดให้มีปัจจัยความจำเป็นขั้นต่ำของศูนย์พักพิงชั่วคราวที่เหมาะสมตามมาตรฐานสเฟียร์
3) จัดการภายในศูนย์พักพิงชั่วคราว ให้กำหนดผู้รับผิดชอบภายในศูนย์พักพิงชั่วคราวตามโครงสร้างแผนการบริหารจัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว ได้แก่ ผู้จัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน หรือผู้อำนวยการโรงเรียน (กรณีโรงเรียนเป็นศูนย์ฯ) ทั้งนี้ ศูนย์พักพิงชั่วคราวอาจมีโครงสร้างภายในแบ่งเป็นฝ่ายปฏิบัติการและฝ่ายอำนวยการตามความเหมาะสม
4) ให้มีการบริหารจัดการข้อมูลผู้อพยพ โดยมีการเก็บบันทึกข้อมูลที่จำเป็น ประกอบด้วยข้อมูลประชากร ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลด้านธุรการ โดยให้สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จังหวัดเป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำแผนบริหารจัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว

การฝึกป้องกันบรรเทาสาธารณภัย

จังหวัดชุมพร กำหนดให้มีการฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเพื่อเป็นการบูรณาการหน่วยงานที่รับผิดชอบให้พร้อมรับสถานการณ์ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น โดยกำหนดให้มีการฝึกฯ ทั้งระดับจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่น ระดับละอย่างน้อย 1 ประเภทภัย โดยพิจารณาประเภทของภัยที่เป็นนโยบายเน้นหนักของรัฐบาล หรือภัยที่มีความเสี่ยงสูงตามความจำเป็นของสภาพพื้นที่ ดัง**ตารางที่ 3.4-33**

ตารางที่ 3.4-33 แนวทางการฝึกการป้องกันและบรรเทาอุทกภัย จังหวัดชุมพร

ประเภทของการฝึก	ความถี่
1) การฝึกบนโต๊ะ (Table Top Exercise) เป็นการจำลองสถานการณ์แบบกว้าง เพื่อค้นหาจุดอ่อน ปัญหาอุปสรรคของแผน แนวทาง ขั้นตอนการปฏิบัติ ระเบียบปฏิบัติประจำ (SOPs)	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ฝึกพร้อมกับการฝึกปฏิบัติและการฝึกเต็มรูปแบบ)
2) การฝึกปฏิบัติ (Drill) เป็นการฝึกปฏิบัติของหน่วยงานขนาดเล็กในระดับพื้นที่ เน้นการเผชิญเหตุของเจ้าหน้าที่ภาคสนามเฉพาะด้าน	ปีละ 1 ครั้ง
3) การฝึกเต็มรูปแบบ (Full Scale Exercise)การฝึกมีความสลับซับซ้อนมีขั้นตอนเตรียมการและใช้ทรัพยากรมากที่สุด รวมทั้งเกี่ยวข้องกับบุคลากรจากหลายหน่วยงานในหลายระดับ โดยมีการเคลื่อนย้ายทรัพยากรและบุคลากรเพื่อเผชิญเหตุ ตั้งแต่การประสานข้อมูล การสนับสนุนทรัพยากรในระดับกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแต่ละระดับ จนถึงการเชื่อมโยงการสั่งการจากศูนย์บัญชาการณ์ไปยังเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติภาคสนาม	ปีละ 1 ครั้ง สลับกับการฝึกปฏิบัติ (Drill)

ที่มา : แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 – 2570 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

<u>การจัดตั้งองค์การปฏิบัติ</u>

<u>กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร (กอปภ. จ.)</u>

ทำหน้าที่อำนวยการ ควบคุม สนับสนุน และประสานการปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่รับผิดชอบ โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นผู้อำนวยการ รองผู้ว่าราชการจังหวัดที่ผู้ว่าราชการจังหวัดมอบหมาย และนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด เป็นรองผู้อำนวยการ

<u>กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ (กอปภ.อ.)</u>

ทำหน้าที่อำนวยการ ควบคุม สนับสนุน และประสานการปฏิบัติกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่รับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และปฏิบัติงานตามที่ผู้ว่าราชการจังหวัดหรือกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดมอบหมาย โดยมีนายอำเภอเป็นผู้อำนวยการ

<u>กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาล (กอปภ.ทน./ทม./ทต.)</u>

ทำหน้าที่อำนวยการ ควบคุม ปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และเผชิญเหตุ เมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้น พร้อมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาล ให้สอดคล้องกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดและแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ และมีหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการจังหวัดและผู้อำนวยการอำเภอตามที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงสนับสนุนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งมีพื้นที่ติดต่อหรือใกล้เคียง หรือเขตพื้นที่อื่นเมื่อได้รับการร้องขอ โดยมีนายกเทศมนตรี เป็นผู้อำนวยการ

<u>กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบล (กอปภ.อบต.)</u>

ทำหน้าที่อำนวยการ ควบคุม ปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และเผชิญเหตุเมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้น พร้อมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์การบริหารส่วนตำบล ให้สอดคล้องกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดและแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ และมีหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการจังหวัดและผู้อำนวยการอำเภอตามที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงสนับสนุนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งมีพื้นที่ติดต่อหรือใกล้เคียง หรือเขตพื้นที่อื่นเมื่อได้รับการร้องขอ โดยมีนายกองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นผู้อำนวยการ

3.4.6 การใช้ไฟฟ้า

3.4.6.1 บทนำ

การพัฒนาโครงการโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง เพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน มีความจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าในกิจกรรมต่างๆ ช่วงระยะก่อสร้าง เช่น ไฟส่องสว่าง แหล่งไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการรวบรวมข้อมูลแหล่งพลังงานไฟฟ้า และปริมาณการใช้ไฟฟ้าของพื้นที่ศึกษาและชุมชนโดยรอบ โดยข้อมูลเหล่านี้ได้นำมาใช้ในการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้าของโครงการที่อาจกระทบต่อชุมชนต่อไป

3.4.6.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการใช้ไฟฟ้าจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- บรรยายสรุปแผนพัฒนาจังหวัด จากสำนักงานจังหวัดชุมพร
- รายงานสถิติจังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2561 -2564 จากสำนักงานสถิติจังหวัดชุมพร

3.4.6.3 ผลการศึกษา

1) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดชุมพร

จากการทบทวนแผนพัฒนาจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2566 – 2570 พบว่า พบว่าการใช้ไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่ศึกษารอบโครงการ อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหลังสวนที่ครอบคลุมทั้ง ตำบลบางน้ำจืด ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน และตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก

ทั้งนี้ จากการรวบรวมข้อมูลสถิติผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า จำแนกตามประเภทผู้ใช้ จากรายงานสถิติจังหวัดชุมพร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 - 2564 แสดงดัง**ตารางที่ 3.4-34**

ตารางที่ 3.4-34 ผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า จำแนกตามประเภทผู้ใช้ จังหวัดชุมพร ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2564

ปีงบประมาณ	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย)	การจำหน่ายกระแสไฟฟ้า (ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง) Electricity sales (Gwh.)					
		รวม	บ้านอยู่อาศัย	สถานธุรกิจและอุตสาหกรรม	ส่วนราชการและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร	อื่น ๆ	ไฟฟรี
อำเภอหลังสวน							
2561	37,834	914.516	550.147	322.419	41.949	-	-
2562	34,266	226.045	90.656	126.996	0.061	5.327	3.005
2563	56,611	228.615	97.493	127.769	0.056	0.162	3.135
2564	42,222	14.23	5.69	7.54	0.43	0.57	-
อำเภอทุ่งตะโก							
2561	4,134	57.594	41.482	12.402	3.710	-	-
2562	4,225	-	-	-	-	-	-
2563	4,396	-	-	-	-	-	-
2564	4,665	1.71	0.68	0.90	0.05	0.06	-

ที่มา : รายงานสถิติจังหวัดชุมพร ระหว่าง ปี พ.ศ.2562 – 2565, สำนักงานสถิติจังหวัดชุมพร [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

3.4.7 การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย

3.4.7.1 บทนำ

การพัฒนาโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง เพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน กิจกรรมระยะก่อนการก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ จะก่อให้เกิดขยะและกากของเสีย หากโครงการมีระบบการจัดการของเสียที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นในการพัฒนาโครงการจึงจำเป็นต้องศึกษาปริมาณขยะมูลฝอย วิธีการเก็บจำแนกขยะมูลฝอย และหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอยของพื้นที่ศึกษาและชุมชนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับโครงการ

3.4.7.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการการจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสียจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- บรรยายสรุปแผนพัฒนาจังหวัด จากสำนักงานจังหวัดชุมพร
- รายงานสถานการณ์อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม จังหวัดชุมพร พ.ศ. 2563
- แผนแม่บทบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย สำหรับชุมพร (ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2558 – 2562)
- ข้อมูลสถานการณ์ขยะมูลฝอยของจังหวัด ชุมพร, ระบบสารสนเทศด้านการจัดการขยะมูลฝอย กรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2562 - 2566

3.4.7.3 ผลการศึกษา

1) สถานการณ์ขยะมูลฝอย จังหวัดชุมพร

สถานการณ์ขยะมูลฝอย จังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2562 -2566 พบว่า จังหวัดชุมพรมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นในปริมาณ 0.15 – 0.19 ตันต่อปี แบ่งเป็นปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น 415 – 533 ตันต่อวัน ขยะมูลฝอยที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ 133 – 406 ตันต่อวัน ขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัด 32 – 60 ตัน/วัน ขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดไม่ถูกต้อง 186 – 247 ตัน/วัน และขยะมูลฝอยตกค้างพบว่าในปี พ.ศ. 2563 มีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างลดลงจากปี พ.ศ. 2562 7,720 ตัน และในปี พ.ศ. 2564 – 2566 พบว่ามีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี ดัง**ตารางที่ 3.4-35**

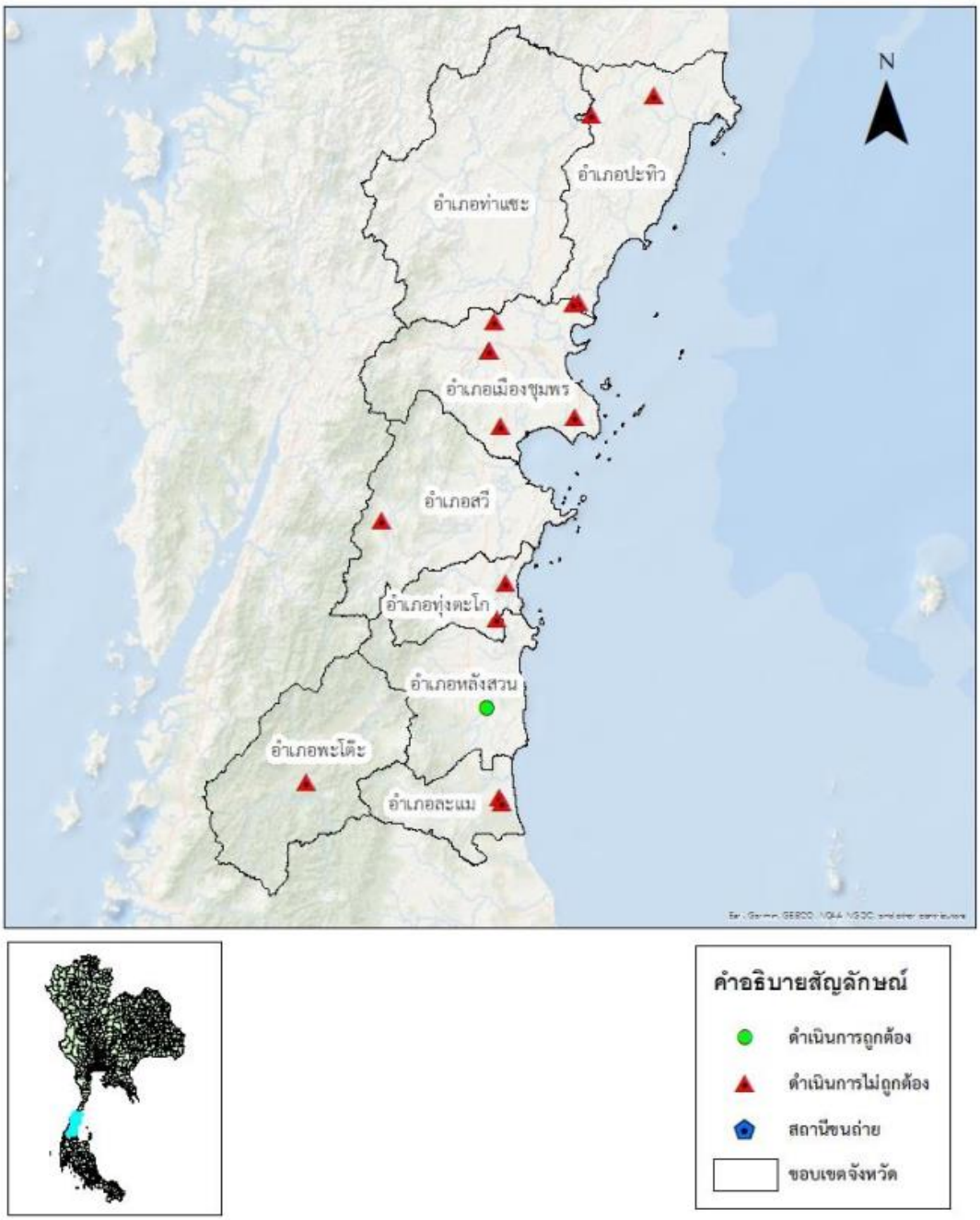
ตารางที่ 3.4-35 ปริมาณขยะมูลฝอย จังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

ปี	ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ตัน/วัน)	ขยะมูลฝอยที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ (ตัน/วัน)	ขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดถูกต้อง (ตัน/วัน)	ขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดไม่ถูกต้อง (ตัน/วัน)	ขยะมูลฝอยตกค้าง (ตัน)	ปริมาณขยะมูลฝอยรายปี (ล้านตัน)
2562	533	406	32	94	20,415	0.19
2563	415	134	34	247	12,695	0.15
2564	416	145	50	221	61,287	0.15
2565	446	200	60	186	69,500	0.16
2566	507	230	51	226	89,460	0.19

ที่มา : ระบบสารสนเทศ ด้านการจัดการขยะมูลฝอย กรมควบคุมมลพิษ สืบค้นจาก https://thaimsw.pcd.go.th/ [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

2) สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย บริเวณโดยรอบโครงการ

สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยโดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่ามีทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ บ่อขยะ ทต. ปากตะโก, บ่อขยะ อบต. ปากน้ำ, และสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ทม. หลังสวน ซึ่งครอบคลุมอำเภอหลังสวนที่ครอบคลุมทั้ง ตำบลบางน้ำจืด ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน และตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก มีรายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.4-5** และ**ตารางที่ 3.4-36**



ที่มา . รายงานสถานการณ์สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

รูปที่ 3.4-5 แผนที่แสดงสถานะความถูกต้องของระบบกำจัดขยะมูลฝอย จังหวัดชุมพร ประจำปี พ.ศ. 2565

ตารางที่ 3.4-36 สถานที่กำจัดบริเวณตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก และตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

ลำดับ	ผู้ดำเนินการ/เจ้าของ	ชื่อสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย	ที่ตั้ง	ผู้ทิ้งร่วม		ขนาดพื้นที่	วิธีการ	ความถูกต้องของการดำเนินการ	ปริมาณขยะที่เข้าระบบ (ตัน/วัน)
				จำนวน (แห่ง)	รายชื่อ				
1	ทต. ปากตะโก	บ่อขยะ ทต. ปากตะโก	บ้านหนองไม้แก่น หมู่ 2 ตำบล ปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร 86220	1	ทต. ปากตะโก	16 ไร่	การเทกอง (Open dump)	ไม่ถูกต้อง	11
2	อบต. ปากน้ำ	บ่อขยะ อบต. ปากน้ำ	บ้านใน หมู่ 6 ตำบล ปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร 86000	2	อบต. ปากน้ำ ทต. หาดทรายรี	6 ไร่ 80 วา	การเทกอง (Open dump)	ไม่ถูกต้อง	3
3	ทม. หลังสวน	สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ทม. หลังสวน	บ้านคลองราง หมู่ 14 คลองราง ตำบลนางพญา อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร 86110	3	ทม. หลังสวน ทต. ปากน้ำหลังสวน ทต. วังตะกอ	52 ไร่	ฝังกลบ	กำจัดถูกต้อง	60

ที่มา : ระบบสารสนเทศ ด้านการจัดการขยะมูลฝอย กรมควบคุมมลพิษ [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568], สืบค้นจาก; https://thaimsw.pcd.go.th/

3.4.8 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการประมง

3.4.8.1 บทนำ

ในการศึกษาได้นำข้อมูลจากการศึกษาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการประมงของจังหวัดชุมพร เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบันของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการประมงในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการประมง เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.4.8.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการประมงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- บรรยายสรุปแผนพัฒนาจังหวัด จากสำนักงานจังหวัดชุมพร

3.4.8.3 ผลการศึกษา

1) การขึ้นทะเบียนองค์กรชุมชนประมงท้องถิ่น จังหวัดชุมพร

ข้อมูลจากสำนักงานประมงจังหวัดชุมพร ณ วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 ได้ระบุถึงการขึ้นทะเบียนองค์กรชุมชนประมงท้องถิ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 – 2564 พบว่ามีการขึ้นทะเบียนองค์กรชุมชนประมงท้องถิ่นลดลงในทุกๆ ปีอย่างเห็นได้ชัด อาจเนื่องจากสถานการณ์ไวรัสโคโรน่า (Covid-19) โดยมีรายละเอียดการขึ้นทะเบียนแสดงดัง**ตารางที่ 3.4-37**

ตารางที่ 3.4-37 การขึ้นทะเบียนองค์กรชุมชนประมงท้องถิ่น จังหวัดชุมพร

ลำดับ	ด้านกิจกรรม	จำนวน/ปี						
		2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
1	ด้านการประมงน้ำจืด	2	-	-	-	-	1	1
2	ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3	-	2	5	2	5	-
3	ด้านการประมงทะเลนอกชายฝั่ง	7	-	-	-	-	-	-
4	ด้านการประมงทะเลชายฝั่ง	9	-	-	12	5	8	2
5	ด้านการแปรรูปสัตว์น้ำ	-	-	-	2	1	-	1
6	ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง	-	-	2	-	3	-	-
รวม		**21**	**-**	**4**	**19**	**11**	**14**	**4**

ที่มา : ฐานข้อมูลด้านการประมง พ.ศ. 2564 โดยสำนักงานประมงจังหวัดชุมพร [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568], สืบค้นจาก; https://thaimsw.pcd.go.th/

2) ท่าเทียบเรือประมง ในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการ

จากข้อมูลของสำนักงานประมงจังหวัดชุมพร ได้ระบุถึงจำนวนของท่าเทียบเรือ โดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่ามีท่าเรือตามมาตรการรัฐเจ้าของท่าเรือ ทั้งหมด 52 แห่ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อำเภอทุ่งตะโก จำนวน 8 แห่ง
  - ท่าเทียบเรือประมงพาณิชย์ จำนวน 4 แห่ง
  - ท่าเทียบเรือประมงที่ใช้สำหรับจอดพักเรือประมง จำนวน 1 แห่ง
  - ท่าเทียบเรือประมงที่มีการขนถ่ายสัตว์น้ำหรับการผลิตอาหารสัตว์เท่านั้น จำนวน 3 แห่ง
- อำเภอหลังสวน จำนวน 44 แห่ง
  - ท่าเทียบเรือประมงพาณิชย์ จำนวน 21 แห่ง
  - ท่าเทียบเรือประมงพื้นพื้นบ้าน จำนวน 1 แห่ง
  - ท่าเทียบเรือประมงที่ใช้สำหรับจอดพักเรือประมง จำนวน 20 แห่ง
  - ท่าเทียบเรือประมงที่มีการขนถ่ายสัตว์น้ำสำหรับการผลิตอาหารสัตว์เท่านั้น จำนวน 1 แห่ง
  - ท่าเทียบเรือประมงที่ให้บริการน้ำหรือน้ำแข็ง จำนวน 1 แห่ง

3) สัตว์น้ำควบคุม

จากการสรุปข้อมูลของสำนักงานประมงจังหวัดชุมพร ณ วันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 พบว่ามีจำนวนการอนุญาตให้ทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่จับสัตว์น้ำ ในบริเวณรอบพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4-38**

ตารางที่ 3.4-38 การอนุญาตให้ทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในที่จับสัตว์น้ำ สำนักงานประมงจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564

อำเภอ	ประเภทการเลี้ยง		รวม	ปี/อนุญาต	ปี/หมดอายุ	ผู้อนุญาต
	หอยทะเล	กระชัง				
ทุ่งตะโก	-	16	16	2563	2565	
หลังสวน	-	2	2	2563	2565	
รวม	**-**	**18**	**18**			

ที่มา : ฐานข้อมูลด้านการประมง พ.ศ. 2564 โดยสำนักงานประมงจังหวัดชุมพร [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

4) ปริมาณผลผลิตจากการประมง จังหวัดชุมพร

จากการสรุปข้อมูลของสำนักงานประมงจังหวัดชุมพร พบว่า ปริมาณผลผลิตจากการประมงที่มาจากการเพาะเลี้ยงทั้งหมด 41,414,120 กิโลกรัม และผลผลิตจากการประมง ทั้งหมด 126,236,782.8 กิโลกรัม ทั้งนี้จังหวัดชุมพรไม่มีการนำเข้า/ ส่งออกสินค้าประมง เนื่องจากจังหวัดชุมพรไม่มีด่านนำเข้าสินค้าการประมง

3.4.9 การเกษตรกรรม

3.4.9.1 บทนำ

ในการศึกษาได้นำข้อมูลจากการศึกษาทางด้านการเกษตรกรรมของจังหวัดชุมพร เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพปัจจุบันของการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อนำผลการศึกษาไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.4.9.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการเกษตรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ข้อมูลการใช้ที่ดินรายจังหวัด ของกรมพัฒนาที่ดิน
- รายงานข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดชุมพร ประจำปี พ.ศ. 2565
- เว็ปไซต์ สำนักงานเกษตร จังหวัดชุมพร, ที่มา https://chumphon.doae.go.th/province/

3.4.9.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลเกษตรกรรม จังหวัดชุมพร

จังหวัดชุมพรมีพื้นที่ทั้งสิ้น 3,756,250 ไร่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม 2,249,980 ไร่ ซึ่งคิดเป็น 59.90% ของพื้นที่ทั้งหมด โดยในปี 2566 มีประชากรประกอบอาชีพเกษตรกรมากถึง 88,478 ครัวเรือน อาชีพเกษตรจึงเป็นอาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่ในจังหวัดชุมพร โดยภาคเกษตรกรรมเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญของเศรษฐกิจภายในจังหวัด และมีอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจังหวัดชุมพรมีพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญมากมาย เช่น ทุเรียน ปาล์มน้ำมัน มังคุด และกาแฟ ทั้งนี้ได้สรุปข้อมูลเกษตรกรรมที่สำคัญของจังหวัดชุมพรไว้ ดัง**ตารางที่ 3.4-39**

ตารางที่ 3.4-39 สรุปสถิติการเกษตรด้านพืชที่สำคัญของจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2566

ชื่อพืช	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตรวม (ไร่)	จำนวนเกษตรกร (ครัวเรือน)	มูลค่ารวม (ล้านบาท)	ราคาที่จำหน่าย (บาท/กิโลกรัม)
ปาล์มน้ำมัน	1,035,776	1,011,178	3,128,742	46,989	21,932.48	7.01
ยางพารา	676,231	569,366	126,874	26,124	6,087,41	47.98
ทุเรียน	279,254	221,768	271,470	30,329	33,257.79	122.51
กาแฟ	57,729	54,973	4,952	2,006	303.46	61.28
มะพร้าวผลแก่	97,275	94,041	117,197	9,539	1,080.56	9.22
มังคุด	47,276	46,987	57,111	7,503	3,064.58	53.66
ลองกอง	6,019	6,019	1,813	1,556	39.92	22.02
กล้วยเล็บมือนาง	8,924	4,111	5,491	304	33.06	6.02
หมาก	9,325	5,939	3,161	2,077	119.44	37.79
กล้วยหอมทอง	7,433	6,820	5,564	474	54.53	9.80
สับปะรดโรงงาน	5,103	5,083	21,113	2	152.58	7.22
เงาะ	1,232	1,212	586	373	21.38	36.48
ข้าวนาปี	2,222	2,216	937	286	9.00	9.61
ข้าวนาปรัง	446	446	204	1	2.04	10.00
กล้วยน้ำว้า	2,072	795	603	314	5.14	8.53
สับปะรดบริโภคสด	1,007	796	400	14	5.50	13.75
สละ	573	262	102	97	5.47	53.45
ส้มเขียวหวาน	145	134	27	75	1.39	51.01

ที่มา : สำนักงานเกษตร จังหวัดชุมพร [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568], สืบค้นจาก; https://chumphon.doae.go.th/province/

2) ข้อมูลการใช้ที่ดินเกษตรกรรมบริเวณอำเภอหลังสวน และอำเภอทุ่งตะโก

2.1) พื้นที่ทำการเกษตรกรรม/ครัวเรือนเกษตร

จากรายงานข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดชุมพร ประจำปี พ.ศ. 2565 พบว่า ในปี พ.ศ. 2565 มีพื้นที่การทำเกษตรกรรมที่ลดลงเมื่อเทียบกับปี พ.ศ .2563 – 2564 แต่ทั้งนี้ครัวเรือนกลับเพิ่มจำนวนขึ้นในทุกๆ ปี ซึ่งจำนวนที่เพิ่มขึ้นนี้ไม่ได้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ รายละเอียดแสดง**ตารางที่ 3.4-40**

ตารางที่ 3.4-40 พื้นที่ทำการเกษตรกรรม/ครัวเรือนเกษตร บริเวณอำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโก ปี พ.ศ. 2563 - 2565

อำเภอ	ปี พ.ศ .2563		ปี พ.ศ. 2564		ปี พ.ศ. 2565	
	พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	ครัวเรือนเกษตรกร (ครัวเรือน)	พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	ครัวเรือนเกษตรกร (ครัวเรือน)	พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	ครัวเรือนเกษตรกร (ครัวเรือน)
อำเภอหลังสวน	249,537	13,540	253,176	13,720	199,141	14,872
อำเภอทุ่งตะโก	160,545	5,188	114,545	5,401	139,788	5,230
รวม	**410,082**	**18,728**	**367,721**	**19,121**	**338,929**	**20,102**

ที่มา : รายงานข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดชุมพร ประจำปี พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

2.2) พืชเศรษฐกิจเนื้อที่ยืนต้น (ไร่) ที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2565

จากรายงานข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดชุมพร ประจำปี พ.ศ. 2565 พบว่า อำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโก ปลูกพืช 3 ชนิดที่มากที่สุด ได้แก่ ปาล์มน้ำมันมากที่สุด จำนวน 161,785 ไร่ รองลงมาเป็นยางพารา จำนวน 90,246 ไร่ และทุเรียน จำนวน 63,454 ไร่ ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4-41**

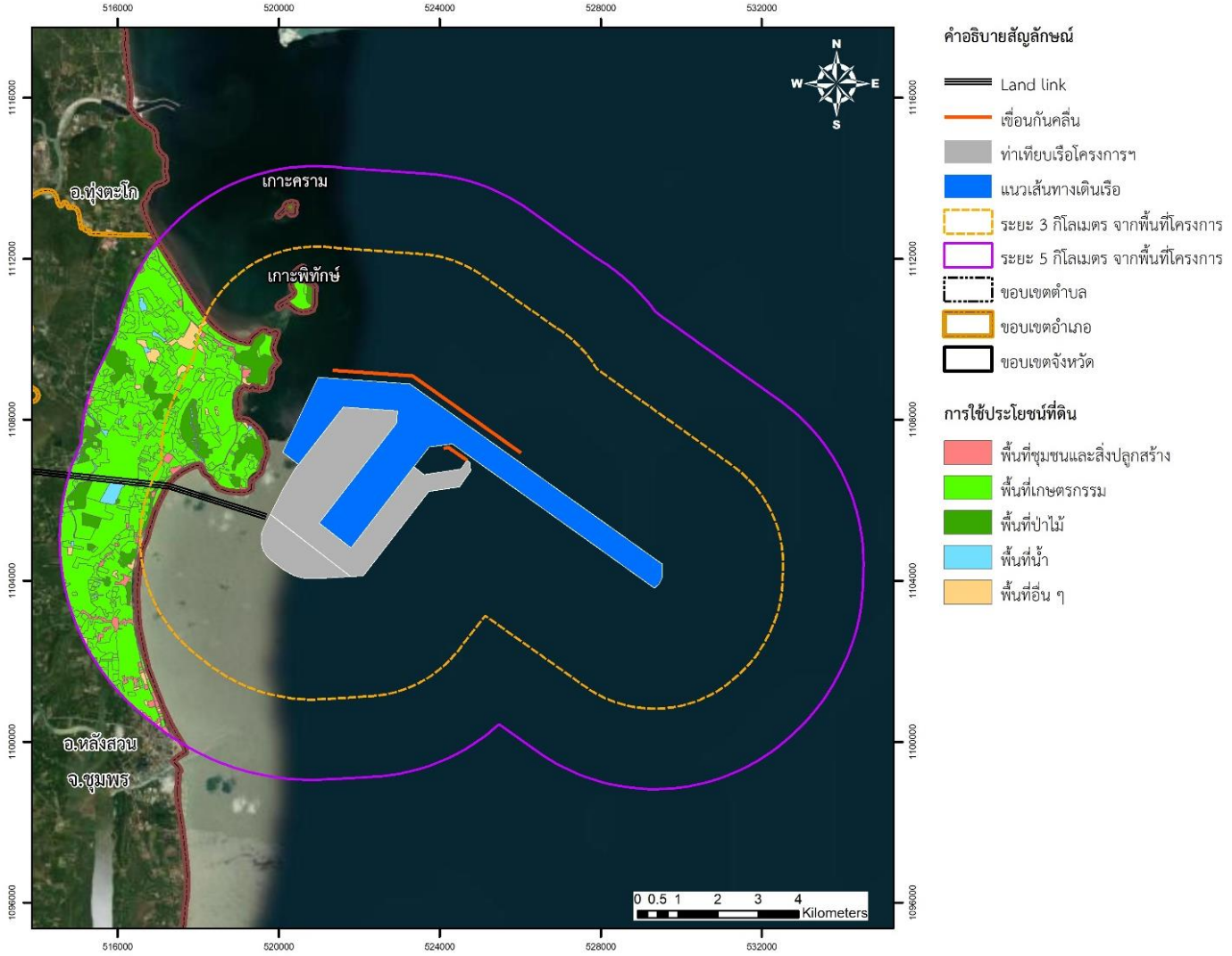
ตารางที่ 3.4-41 พื้นที่พืชเศรษฐกิจเนื้อที่ยืนต้น บริเวณอำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโก ปี พ.ศ. 2565

ชนิด	พื้นที่พืชเศรษฐกิจในอำเภอ (ไร่)		รวม (ไร่)
	หลังสวน	ทุ่งตะโก	
ทุเรียน	32,846	30,608	63,454
ปาล์มน้ำมัน	122,245	39,540	161,785
ยางพารา	58,761	31,485	90,246
มังคุด	16,780	4,699	21,479
กาแฟ	140	358	498
มะพร้าว	20,216	5,425	45,857
เงาะ	202	330	532
ลองกอง	400	870	1,270
ลำไย	1	-	1
สับปะรด	21	-	21
ข้าวนาปี	4	6	10
ข้าวนาปรัง	-	-	-

ที่มา : รายงานข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดชุมพร ประจำปี พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568]

3) ข้อมูลการใช้ที่ดินเกษตรกรรมบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

จากข้อมูลสรุปประเภทการใช้ที่ดิน ในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการเป็นที่ดินประเภทเกษตรกรรม 13,874.97 ไร่ หรือ 22,199.957.25 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 78.64 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่บริเวณอำเภอหลังสวน และมีบางส่วนอยู่บริเวณเกาะพิทักษ์ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.4-6**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.4-6 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณรอบโครงการ ระยะ 5 กิโลเมตร

3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.5.1 สภาพเศรษฐกิจสังคม

3.5.1.1 บทนำ

1. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจสังคม ได้แก่ จำนวนประชากร ครัวเรือน ความหนาแน่นของประชากร การประกอบอาชีพ รายได้ การตั้งถิ่นฐาน ลักษณะความสัมพันธ์และโครงสร้างทางสังคม ของชุมชนและประชากรในพื้นที่โครงการ
2. สำรวจความคิดเห็นประเด็นข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น จากการพัฒนาโครงการ
3. เพื่อประเมินผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมและเศรษฐกิจของชุมชน
4. เพื่อนำข้อมูลที่ได้มากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.5.1.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

รวบรวมข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจสังคมในพื้นที่ศึกษาจากฐานข้อมูลสถิติและเอกสารจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยการทบทวนข้อมูลระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล เพื่อให้เห็นภาพรวมของสภาพเศรษฐกิจสังคมในปัจจุบันของพื้นที่ เช่น จำนวนประชากร จำนวนครัวเรือน อัตราการเกิด อัตราการตาย อัตราการย้ายถิ่น ข้อมูลรายได้ เป็นต้น โดยแหล่งที่มาของข้อมูลสรุปดัง**ตารางที่ 3.5-1**

ตารางที่ 3.5-1 แหล่งที่มาของข้อมูล/ตัวแปรทุติยภูมิด้านเศรษฐกิจสังคม

ข้อมูล/ตัวแปร	ที่มาของข้อมูล/แหล่งข้อมูล	ปี พ.ศ.
1) **การปกครอง**		
– ความเป็นมาและสภาพทั่วไป	สำนักงานจังหวัดชุมพร	2566
– การแบ่งเขตการปกครอง	สำนักงานจังหวัดชุมพร	2566
	องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด	2566
	เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน	2566
	เทศบาลตำบลปากตะโก	2566
2) **ประชากร**		
– จำนวนประชากรและอัตราการเปลี่ยนแปลง	กรมการปกครอง	2566
– สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ	กรมการปกครอง	2566
– อัตราการว่างงาน	สำนักงานแรงงานจังหวัดชุมพร	2566
– ประชากรแฝง	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	2565
3) **ด้านเศรษฐกิจ**		
– ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	2564
– รายได้ต่อหัวของประชากรต่อปี	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	2564
– รายได้และรายจ่ายของครัวเรือน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	2564
– อุตสาหกรรมและการพาณิชยกรรม	สำนักงานจังหวัดชุมพร	2566
	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	2565
4) **ด้านสังคม**		
– การตั้งถิ่นฐาน	สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดชุมพร	2566
– การประมง	สำนักงานจังหวัดชุมพร	2566
	สำนักงานประมงจังหวัดชุมพร	2564
	องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด	2566
	เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน	2566
	เทศบาลตำบลปากตะโก	2566
– การศึกษา	สำนักงานจังหวัดชุมพร	2566
	สำนักงานสถิติจังหวัดชุมพร	2564
	องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด	2566
	เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน	2566
	เทศบาลตำบลปากตะโก	2566
– การประกอบอาชีพของประชากร	สำนักงานแรงงานจังหวัดชุมพร	2566
– ศาสนา	สำนักงานจังหวัดชุมพร	2566
	สำนักงานสถิติจังหวัดชุมพร	2564
	องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด	2566
	เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน	2566
	เทศบาลตำบลปากตะโก	2566
– ประเพณีวัฒนธรรม	สำนักงานจังหวัดชุมพร	2566

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

โครงการจะดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

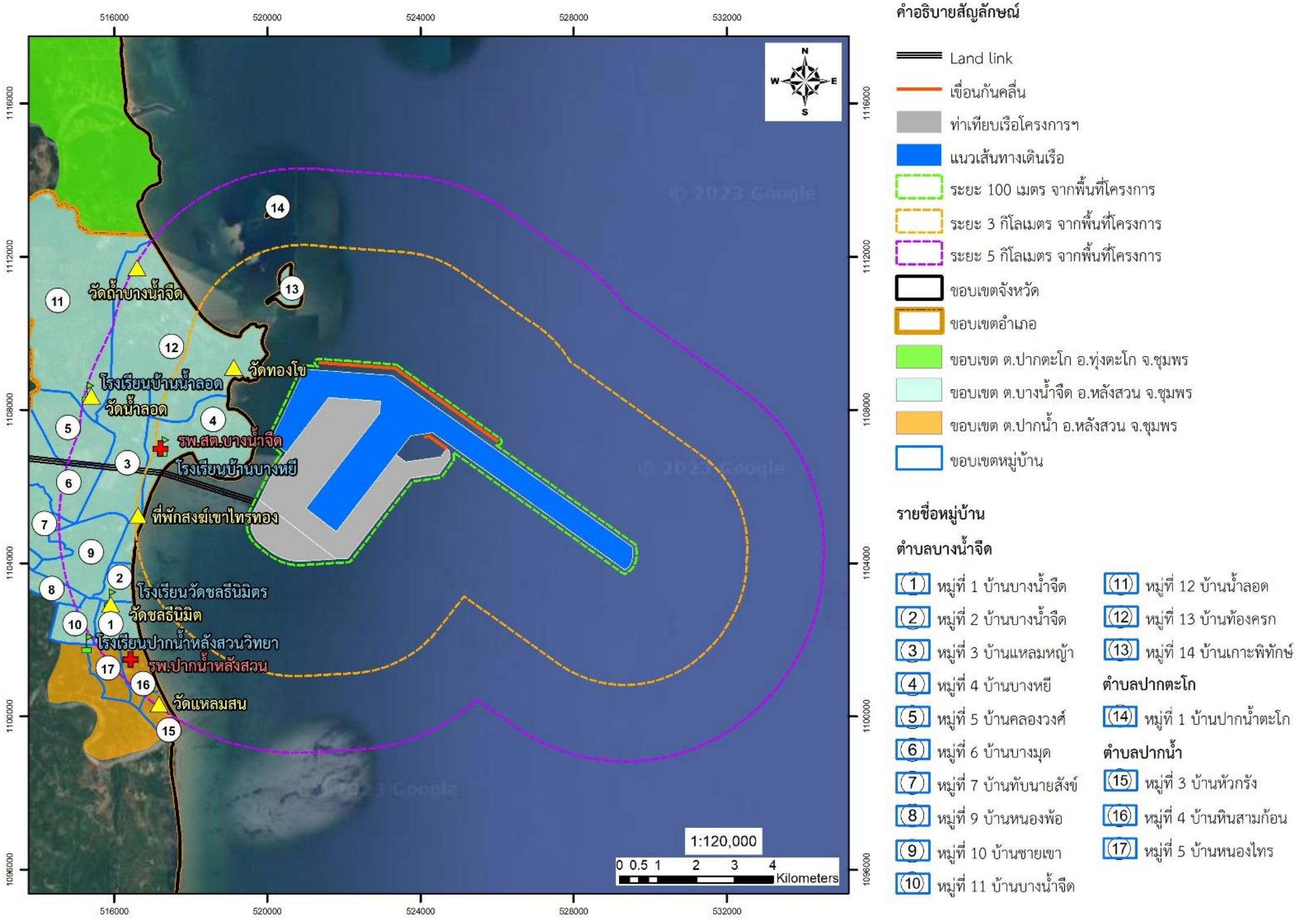
2.1) พื้นที่ศึกษา

โครงการตั้งอยู่ในบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ในการสำรวจด้านเศรษฐกิจสังคม ของการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ได้กำหนดพื้นที่ศึกษา อย่างน้อยในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลบางน้ำจืดตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน และตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพรโครงการ รวมทั้งสิ้น 18 หมู่บ้าน 3 ตำบล 2 อำเภอ แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-2** และแผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา แสดงดัง**รูปที่ 3.5-1**

ตารางที่ 3.5-2 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในระยะ 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่ตั้งโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/หมู่บ้าน
1) ชุมพร	1) หลังสวน	1) บางน้ำจืด (ที่ตั้งโครงการ)	<u>องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด</u>
			(1) หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด
			(2) หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด
			(3) หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า
			(4) หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี
			(5) หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงค์
			(6) หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด
			(7) หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์
			(8) หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ
			(9) หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา
			(10) หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด
			(11) หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด
			(12) หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก
			(13) หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์
		2) ปากน้ำ	<u>เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน</u>
			(14) หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง
			(15) หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน
			(16) หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร
	2) ทุ่งตะโก	3) ปากตะโก	<u>เทศบาลตำบลปากตะโก</u> (17) หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**2 เทศบาลตำบล / 1 อบต.** **17 หมู่บ้าน**

ที่มา : จัดทำโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด พ.ศ.2566



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-1 ที่ตั้งโครงการและขอบเขตพื้นที่ศึกษาในระยะ 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่ตั้งโครงการ

2.2) การกำหนดกลุ่มเป้าหมายและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการสำรวจด้านเศรษฐกิจสังคมของโครงการ แบ่งออกเป็น 6 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม 3) กลุ่มผู้นำชุมชน 4) กลุ่มครัวเรือน ได้แก่ 4.1) กลุ่มครัวเรือน ในระยะประชิดติดโครงการ(รัศมี 0-100 เมตร) 4.2) กลุ่มครัวเรือนระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร ถึง 3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) 4.3) กลุ่มครัวเรือนระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) 5) กลุ่มสถานประกอบการ และ 6) กลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง ได้แก่ 6.1) กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง 6.2) กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง สรุปการกำหนดกลุ่มเป้าหมายและวิธีการสุ่มตัวอย่าง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-3**

ตารางที่ 3.5-3 สรุปวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มเป้าหมาย

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	ผู้ให้สัมภาษณ์	วิธีการสุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้/วิธีการ
1.	**กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง**	ผู้แทนหน่วยงาน เช่น - ด้านการปกครอง - ด้านสิ่งแวดล้อม - ด้านพาณิชย์ - ด้านอุตสาหกรรม - ด้านความปลอดภัย - ด้านสาธารณสุข	การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)	การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire)
2.	**กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม**	- ผู้อำนวยการโรงเรียน - ผู้อำนวยการสถานพยาบาล - เจ้าอาวาสวัด/ผู้นำทางศาสนา	การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)	การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire)
3.	**กลุ่มผู้นำชุมชน**	- นายกเทศมนตรี/นายกอบต. - กำนัน - ผู้ใหญ่บ้าน - ประธานชุมชน	การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)	การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire)
4.	**กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา (รัศมี 0-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)**			
4.1	- กลุ่มครัวเรือน ระยะประชิดโครงการ (รัศมี 0-100 เมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส/หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)	การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire)
4.2	- กลุ่มครัวเรือน ระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรสหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)	การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire)
4.3	- กลุ่มครัวเรือน ระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรสหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)	การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire)

ตารางที่ 3.5-3 สรุปวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มเป้าหมาย (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	ผู้ให้สัมภาษณ์	วิธีการสุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้/วิธีการ
5	**กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา**			
5.1	- กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา	เจ้าของสถานประกอบการ	การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)	การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire)
6.	**กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง**			
6.1	- กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	ประธานกลุ่มประมง	การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)	การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire)
6.2	- กลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง	ผู้ประกอบอาชีพประมง	การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)	การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

<u>กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง</u>

พิจารณาจากบทบาทและหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งหากเกิดผลกระทบจากการพัฒนาโครงการจะสามารถเข้ามาดำเนินการแก้ไขและควบคุมให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนให้น้อยที่สุด ทำการกำหนดหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ เพื่อให้ครอบคลุม เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการศึกษา ด้านการปกครอง ด้านสาธารณสุข เป็นต้น จำนวน 11 ราย โดยกำหนดให้ดำเนินงานสัมภาษณ์หน่วยงานละ 1 ราย ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection) แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-4**

ตารางที่ 3.5-4 ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
1. ด้านสิ่งแวดล้อม (4 ราย) - ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร - ผู้อำนวยการศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 3 จังหวัดชุมพร - ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 สุราษฎร์ธานี - หัวหน้าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร
2. ด้านการปกครองและรักษาความปลอดภัย (2 ราย) - นายอำเภอหลังสวน - นายอำเภอทุ่งตะโก
3. ด้านสาธารณสุข (1 ราย) - นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดชุมพร
4. ด้านการเกษตรและการประมง (2 ราย) - ประมงจังหวัดชุมพร - เกษตรจังหวัดชุมพร
5. ด้านคมนาคม (1 ราย) - ผู้อำนวยการเจ้าท่าภูมิภาค สาขาชุมพร
6. ด้านการศึกษา (1 ราย) - ผู้อำนวยการสถานศึกษาวิทยาลัยประมงชุมพรเขตอุดมศักดิ์
รวมทั้งสิ้น 11 ราย

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

<u>กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม</u>

พิจารณาจากพื้นที่ที่มีความไวต่อการได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ พบพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 แห่ง ได้แก่ ศาสนสถาน จำนวน 6 แห่ง สถานพยาบาล จำนวน 2 แห่งและสถานศึกษา จำนวน 3 แห่ง ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection) สำรวจโดยการสัมภาษณ์ผู้นำทางศาสนา ผู้บริหารสถานศึกษา และสถานพยาบาล หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-5**

ตารางที่ 3.5-5 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาของโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ

ขอบเขต	ศาสนสถาน	สถานพยาบาล	สถานศึกษา
ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	วัดทองโข**	รพ.สต.บางน้ำจืด*	โรงเรียนบ้านบางหยี*
	ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง*		โรงเรียนวัดชลธีนิมิต**
	วัดชลธีนิมิต**		โรงเรียนบ้านน้ำลอด**
	วัดถ้ำบางน้ำจืด**		
	วัดน้ำลอด**		
ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	วัดแหลมสน**	รพ.สต.ปากน้ำหลังสวน**	
รวม 11 แห่ง	**6 แห่ง**	**2 แห่ง**	**3 แห่ง**

ที่มา : จัดทำโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2566
* พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในรัศมีศึกษา 100 เมตร- 3 กิโลเมตร
** พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในรัศมีศึกษา 3 กิโลเมตร-5 กิโลเมตร

<u>กลุ่มผู้นำชุมชน</u>

ดำเนินการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection) สำรวจโดยการสัมภาษณ์ผู้นำที่มีบทบาทในชุมชน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายที่ทราบข้อมูลของชุมชนเป็นอย่างดี และเป็นชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน และผู้ใหญ่บ้าน รวมทั้งสิ้น 21 ตัวอย่าง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-6**

ตารางที่ 3.5-6 ผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการรัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ

อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/หน่วยงาน	กลุ่มเป้าหมายในการสัมภาษณ์	จำนวนตัวอย่าง
หลังสวน	บางน้ำจืด	องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด	นายกอบต.	1
		ตำบลบ้านบางน้ำจืด	กำนัน (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10)	1
		หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด*	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า *	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี *	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์ **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 6 บ้านบาง**	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์ **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา**	-	-
		หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก*	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์*	ผู้ใหญ่บ้าน	1
หลังสวน	ปากน้ำ	เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน	นายกเทศมนตรี	1
		ตำบลปากน้ำ	กำนัน (ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3)	1
		หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง**	-	-
		หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน**	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร**	ผู้ใหญ่บ้าน	1
ทุ่งตะโก	ปากตะโก	เทศบาลตำบลปากตะโก	นายกเทศมนตรี	1
		ตำบลปากตะโก	กำนัน	1
		หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก**	ผู้ใหญ่บ้าน	1
2 อำเภอ	**3 ตำบล**	**3 อปท. 16 หมู่บ้าน**		**21**

ที่มา : จัดทำโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด, พ.ศ. 2566

* ชุมชนที่อยู่ในรัศมีศึกษา 100 เมตร- 3 กิโลเมตร

** ชุมชนที่อยู่ในรัศมีศึกษา 3 กิโลเมตร-5 กิโลเมตร

<u>กลุ่มครัวเรือน</u>

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครัวเรือนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์จึงต้องเป็นหัวหน้าครัวเรือน หรือบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลระดับครัวเรือนได้ การกำหนดขนาดและการสุ่มตัวอย่างของกลุ่มประชากร (กลุ่มครัวเรือน) แต่ละพื้นที่มีรายละเอียดดังนี้

<u>กลุ่มครัวเรือน ระยะประชิดโครงการ (รัศมี 0-100 เมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)</u>

ดำเนินการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection) โดยการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรสหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน ที่มีที่อยู่อาศัยอยู่ในรัศมี 0-100 เมตรจากขอบพื้นที่โครงการ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบโดยตรงที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เป้าหมายในการสำรวจทั้งหมด (ร้อยละ 100) โดยพิจารณาจากภาพถ่ายทางอากาศสี ดัดแปลงจาก Google Earth, 2023 (บันทึกภาพเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566) ซึ่งจากการสำรวจพบว่า ไม่มีกลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะประชิดโครงการ

<u>กลุ่มครัวเรือน ระยะใกล้ (รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) และระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)</u>

การสำรวจความคิดเห็นของประชากรระดับครัวเรือนของทั้งสองระยะในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ ได้กำหนดพื้นที่ใช้ในการศึกษาและการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยกำหนดผู้ให้สัมภาษณ์จะต้องเป็นหัวหน้าครัวเรือน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยขั้นตอนสุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกพื้นที่กลุ่มตัวอย่างโดยครอบคลุมในเขตพื้นที่ศึกษาระยะใกล้และระยะไกลโครงการ (รัศมี 100 เมตร-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)

ขั้นตอนที่ 2 ใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ในการแจงนับหลังคาเรือนสิ่งปลูกสร้างที่อยู่เขตพื้นที่ศึกษา ประกอบกับการสำรวจในพื้นที่จริง เพื่อทราบจำนวนประชากรทั้งหมด พิจารณาจากภาพถ่ายทางอากาศสี ดัดแปลงจาก Google Earth, 2023 (บันทึกภาพเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566) รัศมี 100 เมตร-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ พบว่ามีครัวเรือน ทั้งสิ้น 978 ครัวเรือน

ดังนั้น เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างที่เพียงพอสามารถเป็นตัวแทนของประชากรครัวเรือนได้ จึงกำหนดค่าความเชื่อมั่นทางสถิติของการเลือกตัวอย่างที่ร้อยละ 95 (ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05) โดยใช้สูตรของ Yamane (1973)[1/] เนื่องจากมีจำนวนของครัวเรือนที่แน่นอน (Finite population) สามารถแสดงรายละเอียดการคำนวณ ดังสมการที่ (1) ได้ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \qquad \text{---------- (1)}$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง
N คือ จำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา
e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดให้ e = 0.05 หรือที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

<u>หมายเหตุ</u> **:** [1/](Yamane, Taro. Statistics: An Introductory Analysis. 3rd ed. Tokyo: Harper International Edition, 1973)

<u>แทนค่าในสูตร</u>

$$n = \frac{978}{1+978\ (0.05)^2}$$

$$= 283.9$$

จากจำนวนประชากรครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ทั้งหมด 978 ครัวเรือน แทนในสมการที่ (1) ผลการคำนวณจำนวนตัวอย่างได้ผลการคำนวณเท่ากับ 283.9 ตัวอย่าง คิดเป็น 284 ตัวอย่าง หลังจากนั้นนำมาแบ่งน้ำหนักหรือสัดส่วนของจำนวนตัวอย่างตามความเข้มข้นของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น โดยโครงการได้กำหนดให้น้ำหนักหรือสัดส่วนของจำนวนตัวอย่างในกลุ่มระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) ร้อยละ 60 ของจำนวนตัวอย่างในการสำรวจข้อมูล และระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) กำหนดให้น้ำหนักหรือสัดส่วนของจำนวนตัวอย่างร้อยละ 40 ของจำนวนตัวอย่างในการสำรวจ

ดังนั้นจำนวนตัวอย่างของกลุ่มครัวเรือนในกลุ่มระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) เท่ากับ 170.4 ตัวอย่าง คิดเป็น 171 ตัวอย่าง และครัวเรือน ระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) เท่ากับ 113.6 ตัวอย่าง จึงคิดเป็น 114 ตัวอย่าง รวมจำนวนตัวอย่างของกลุ่มครัวเรือนในกลุ่มระยะใกล้โครงการ(รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) และระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) เท่ากับ 285 ตัวอย่าง

นำจำนวนตัวอย่างให้มีการกระจายตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน โดยคำนวณจำนวนตัวอย่างในแต่ละพื้นที่ตามสัดส่วนครัวเรือนในแต่ละระยะพื้นที่ ดังสมการที่ (2) โดยทำการสัมภาษณ์ประชาชนในระดับหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ตามรัศมีศึกษาของโครงการในแต่ละระยะ

$$A = \frac{n_1 \, n}{N} \qquad \text{---------- (2)}$$

เมื่อ A คือ จำนวนตัวอย่างของกลุ่มเป้าหมาย

n_1 คือ จำนวนครัวเรือนของกลุ่มเป้าหมาย

N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในระยะพื้นที่ศึกษา

n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจากสมการ (1)

ซึ่งจากการเทียบสัดส่วนขนาดตัวอย่างแล้ว พบว่า จำนวนขนาดตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านมีเศษทศนิยม จึงปัดเศษทศนิยมขึ้น ดังนั้นจำนวนตัวอย่างของกลุ่มครัวเรือนตามแผนการสำรวจ กลุ่มระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) และระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) มีจำนวนทั้งสิ้น 294 ตัวอย่าง ซึ่งเพียงพอและสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้ แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-7**

ตารางที่ 3.5-7 จำนวนขนาดตัวอย่างกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษากลุ่มระยะใกล้โครงการและระยะไกลโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	จำนวนหลังคาเรือน[1/]			จำนวนตัวอย่างจากการคำนวณ (ราย)[2/]		จำนวนตัวอย่างตามแผนการสำรวจ (ราย)		จำนวนตัวอย่างตามแผนรวมทั้งสองระยะ (ราย)
				จำนวนครัวเรือน (รวมทั้งหมด)	รัศมี 100 ม.-3 กม.	รัศมี 3-5 กม.	รัศมี 100 ม.-3 กม. (ร้อยละ 60)	รัศมี 3-5 กม. (ร้อยละ 30)	รัศมี 100 ม.-3 กม. (ร้อยละ 60)	รัศมี 3-5 กม. (ร้อยละ 30)	
ชุมพร	หลังสวน	บางน้ำจืด	หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด	114	0	114	0	20.4	0	21	21
			หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด	67	0	67	0	12.0	0	12	12
			หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า	155	6	149	3	26.7	3	27	30
			หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	131	129	2	64.5	0.4	65	1	66
			หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์	4	0	4	0	0.7	0	1	1
			หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด	1	0	1	0	0.2	0	1	1
			หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์	1	0	1	0	0.2	0	1	1
			หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ	1	0	1	0	0.2	0	1	1
			หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา	49	0	49	0	8.8	0	9	9
			หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด	32	0	32	0	5.7	0	6	6
			หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด	18	0	18	0	3.2	0	4	4
			หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก	225	143	82	71.5	14.7	72	15	87
			หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์	64	64	0	32.0	0.0	32	0	32
		ปากน้ำ	หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง	12	0	12	0	2.2	0	3	3
			หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน	90	0	90	0	16.1	0	17	17
			หมู่ที่ 5 บ้านหนอเชงไทร	14	0	14	0	2.5	0	3	3
	ทุ่งตะโก	ปากตะโก	หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก	0	0	0	0	0.0	0	0	0
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**17 หมู่บ้าน**	**978**	**342**	**636**	**171**	**114**	**172**	**122**	**294**

หมายเหตุ: * หมู่บ้านที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ศึกษาแต่ไม่มีบ้านเรือนตั้งอยู่ในบริเวณดังกล่าว

[1/] เป็นข้อมูลจากการแจงนับจากภาพถ่ายทางอากาศสี ดัดแปลงจาก Google Earth, 2023 (บันทึกภาพเมื่อเดือนสิงหาคม, พ.ศ. 2566)

[2/] จำนวนตัวอย่างจากการคำนวณโดยใช้สูตร Taro Yamane นำมากระจายตามสัดส่วนของจำนวนครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมาย

<u>กลุ่มสถานประกอบการ</u>

กลุ่มสถานประกอบการ คือ ผู้ประกอบการที่จดทะเบียน มีการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจภายในอาคารหรือสถานประกอบการ โดยสถานที่ดังกล่าวไม่ได้มีลักษณะเพื่ออยู่อาศัยประจำ เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงงาน โชว์รูม ร้านค้า รีสอร์ท/โฮมสเตย์ เป็นต้น สำรวจโดยการสัมภาษณ์เจ้าของสถานประกอบการ ผู้จัดการ/หัวหน้าผู้มีอำนาจในการบริหารสถานประกอบการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของสถานประกอบการ ในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ แต่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เป้าหมายในการสำรวจทั้งหมด (ร้อยละ 100) โดยพิจารณาจากภาพถ่ายทางอากาศสี ดัดแปลงจาก Google Earth, 2023 (บันทึกภาพเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566) พบว่ามีสถานประกอบการ ทั้งสิ้น 73 แห่ง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-8**

ตารางที่ 3.5-8 สถานประกอบการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

ชื่อสถานประกอบการ	
1) ตังสุรัตน์ ชายเล รีสอร์ท	2) บ้านเลรีสอร์ท
3) พรอรุณโฮมสเตย์	4) แพปูบ้านสถวรรณดี
5) น้องแนนโฮมสเตย์เกาะพิทักษ์	6) สวนหินซีวิวรีสอร์ท
7) ทิวากรโฮมสเตย์เกาะพิทักษ์	8) เจ&แจน โฮมสเตย์
9) เคียงเลโฮมสเตย์ เกาะพิทักษ์	10) บ้านไออุ่นทะเล โฮมสเตย์ เกาะพิทักษ์
11) บ้านป้าเมียด&ลุงวีโฮมเตย์เกาะพิทักษ์	12) โฮมสเตย์ (เกาะพิทักษ์)
13) ป้าสาครโฮมสเตย์เกาะพิทักษ์	14) บ้านป้าศรีโฮมสเตย์-เกาะพิทักษ์
15) บ้านริมเล โฮมสเตย์เกาะพิทักษ์	16) บ้านรักษ์เล โฮมสเตย์เกาะพิทักษ์
17) โฮมสเตย์ เรือนลำพู เกาะพิทักษ์	18) โฮมสเตย์เกาะพิทักษ์ {เรือนปาริฉัตร)
19) ปูเลย์โฮมสเตย์เกาะพิทักษ์	20) โฮมสเตย์บ้านนายหัวหรั่งแม่หลวงพรโฮมสเตย์
21) บ้านแม่นมโฮมสเตย์เกาะพิทักษ์	22) เรือนตังเก โฮมสเตย์
23) บ้านดีคุ้ม Home Stay	24) วรรณชนก รีสอร์ท
25) ครัวตาถุง	26) ร้านเจ้ยี่หลังสวน
27) ชมเลโฮมสเตย์	28) ลานชาบ้านเรา
29) ร้านน้ำพริกแม่เพ็ญ	30) สิงห์โตฮาร์ดแวร์แอนด์เซอร์วิส
31) ทองโขฟาร์ม	32) ทิวาราตรี รีสอร์ท
33) ลานชาบ้านคุณปู่	34) บ้านบี บีช รีสอร์ท หลังสวน ชุมพร
35) ภูผากรีนวิว รีสอร์ท	36) บ้านตะวันส่องฟ้า
37) ออนเดอะบีช รีสอร์ท	38) ท่าเทียบเรือประมงเกาะพิทักษ์
39) บ้านคุณปู่คุณย่ารีสอร์ท สาขา 2	40) 99 เบย์รีสอร์ท
41) ศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ชุมชนจังหวัดชุมพร	42) ร้านเสริมสวยลาบาตาล
43) ท่าเรือเกาะพิทักษ์	44) สันทรายซีฟู้ด
45) ร้านอาหารสวนหินซีวิว	46) สบาย สบาย เก็ตเฮ้า
47) ร้านอาหารแหลมหญ้า ซีฟู้ด	48) เพิ่มพูน ทรัพย์ การเกษตร
49) สันทราย รีสอร์ท	50) ครัวป้าชุป อาหารตามสั่ง
51) Coffee JangZ	52) เทวาวิสุทธิ์
53) มาเล รีสอร์ท	54) ร้านเลบ้านเรา
55) จ้าวจอมหลิวฟาร์ม	56) วิลล่า 89 ชุมพร
57) ร้านแก้ม&แกรนด์ บริการ	58) ร้านบุษบมินิมาร์ท
59) Coco Beach Oil	60) น้องแอนมะพร้าวหลังสวน
61) ร้านเจ้จ๋อย	62) ร้านตาน้อย
63) CoCo Bar	64) ชายหาดซีฟู้ด
65) เปิ้ลซาลอน	66) น้องแคนน้องเค้กปลาอบโอ่ง
67) The Beach Bar and Restaurant	68) Surf club Chumphon

ตารางที่ 3.5-8 สถานประกอบการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

ชื่อสถานประกอบการ	
69) มัลลิกาผ้าต่อ	70) ร้านน้องใบหยก ร้านขายดี
71) ร้านน้องเกตุของชำ	72) บจก.อู่อ๊อดหลังสวน
73) แซ่บนัว เคียงเล by พี่สาว	

หมายเหตุ : สถานประกอบการดังกล่าวเข้าเกณฑ์ตามที่โครงการกำหนด คือ ผู้ประกอบการที่จดทะเบียน มีการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจภายในอาคาร หรือสถานประกอบการ โดยสถานที่ดังกล่าวไม่ได้มีลักษณะเพื่ออยู่อาศัยประจำ เช่น โชว์รูม ร้านค้า รีสอร์ท โฮมสเตย์ เป็นต้น

<u>กลุ่มประมง</u>

<u>กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง</u>

กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง คือ กลุ่มที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการโดยเฉพาะด้านการประกอบอาชีพประมง ซึ่งกระทบต่อการประกอบอาชีพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยที่โครงการไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ สำรวจโดยการสัมภาษณ์ผู้แทนกลุ่ม/หัวหน้าผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ เพื่อสะท้อนข้อมูลสำคัญ ปัญหา ข้อห่วงกังวลตลอดจนข้อเสนอแนะอันจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของโครงการ ในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ เป้าหมายในการสำรวจทั้งหมด (ร้อยละ 100) พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 12 กลุ่ม แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-9**

ตารางที่ 3.5-9 กลุ่มผู้ที่จะได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะด้านประมง

ชื่อกลุ่ม	
1) สมาคมชาวประมงปากน้ำหลังสวน	2) กลุ่มอนุรักษ์ประมงพื้นบ้านบ้านเกาะพิทักษ์
3) กลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำบ้านบางหยี	4) กลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านปากน้ำหลังสวน
5) กลุ่มอนุรักษ์อ่าวทองโข	6) กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะแก้ว
7) กลุ่มประมงท้องถิ่นตำบลปากตะโก	8) กลุ่มอนุรักษ์ทะเลและชายฝั่งบ้านบางหยี
9) กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านท้องครก	10) กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านน้ำลอด
11) กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะพิทักษ์	12) สมาคมชาวประมงปากตะโก

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

<u>กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง</u>

การสำรวจกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง พิจารณาจากการเป็นสมาชิกของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมงที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมในการพัฒนาโครงการ ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นโครงการตลอดจนสิ้นสุดโครงการ โดยจากการรวบรวมข้อมูลจำนวนสมาชิกกลุ่มประมงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ พบว่า มีจำนวนสมาชิกกลุ่มประมงทั้งหมด 456 ราย (ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดชุมพร, 2566)

ดังนั้น เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างที่เพียงพอสามารถเป็นตัวแทนของประชากรกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมงได้ จึงกำหนดค่าความเชื่อมั่นทางสถิติของการเลือกตัวอย่างที่ร้อยละ 95 (ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05) โดยใช้สูตรของ Yamane (1973)[1/] เนื่องจากมีจำนวนของครัวเรือนที่แน่นอน (Finite population) สามารถแสดงรายละเอียดการคำนวณ ดังสมการที่ (1) ได้ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad \text{---------- (1)}$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง
N คือ จำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา
e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดให้ e = 0.05 หรือที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

หมายเหตุ : [1/](Yamane, Taro. Statistics: An Introductory Analysis. 3rd ed. Tokyo: Harper International Edition, 1973)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{456}{1+456\ (0.05)^2}$$

$$= 213.1$$

จากจำนวนประชากรของสมาชิกประมงกลุ่มในพื้นที่ศึกษา ทั้งหมด 456 ราย แทนในสมการที่ (1) ผลการคำนวณจำนวนตัวอย่างได้ผลการคำนวณเท่ากับ 213.1ตัวอย่าง เมื่อกระจายจำนวนตัวอย่างแยกรายกลุ่มด้วยวิธีถ่วงน้ำหนักตามสัดส่วนของจำนวนสมาชิกกลุ่ม พร้อมทั้งปรับจุดทศนิยมเป็นจำนวนเต็มทุกกลุ่ม พบว่า มีจำนวนตัวอย่างกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมงที่ต้องทำการสำรวจทั้งหมดไม่น้อยกว่า 221 ตัวอย่าง ซึ่งใช้การสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยอาศัยถึงความสะดวกในการได้มาซึ่งข้อมูลของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพทางการประมงที่ให้ความร่วมมือหรือยินยอมให้ ข้อมูลเพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างที่กำหนดไว้ โดยมีรายละเอียดกลุ่มตัวอย่าง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-10**

ตารางที่ 3.5-10 จำนวนตัวอย่างกลุ่มประมงในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม

ลำดับ	กลุ่มประมง	จำนวนสมาชิก (ราย)	จำนวนจากการคำนวณ	จำนวนตัวอย่างจากการปัดเศษ
1	สมาคมชาวประมงปากน้ำหลังสวน	40	18.7	19
2	กลุ่มอนุรักษ์ประมงพื้นบ้านบ้านเกาะพิทักษ์	37	17.3	18
3	กลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำบ้านบางหยี	11	5.1	6
4	กลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านปากน้ำหลังสวน	37	17.3	18
5	กลุ่มอนุรักษ์อ่าวทองโข	52	24.3	25
6	สมาคมชาวประมงปากตะโก	43	20.1	21
7	กลุ่มประมงท้องถิ่นตำบลปากตะโก	90	42.1	43
8	กลุ่มอนุรักษ์ทะเลและชายฝั่งบ้านบางหยี	12	5.6	6
9	กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านท้องครก	19	8.9	9
10	กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านน้ำลอด	25	11.7	12
11	กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะพิทักษ์	58	27.1	28
12	กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะแก้ว	32	15.0	16
รวมทั้งหมด		**456**	**213.1**	**221**

ที่มา : ข้อมูลจำนวนสมาชิกกลุ่มประมงจากสำนักงานประมงจังหวัดชุมพร, พ.ศ. 2566

2.3) สรุปจำนวนตัวอย่าง

การสำรวจสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ศึกษาโครงการ ที่ปรึกษาต้องดำเนินการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยมีกลุ่มเป้าหมายหลัก ทั้งสิ้น 6 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) กลุ่มหน่วยงานราชการ 2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม 3) กลุ่มผู้นำชุมชน 4) กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ (รัศมี 0-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) 5) กลุ่มสถานประกอบการ และ 6) กลุ่มประมง จำนวนทั้งสิ้น 643 ตัวอย่าง ทั้งนี้สามารถสรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินการสำรวจในพื้นที่ศึกษาโครงการ แสดงดัง **ตารางที่ 3.5-11**

ตารางที่ 3.5-11 สรุปจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินการสำรวจในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนตัวอย่างที่ต้องสำรวจ
1	กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	11
2	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	11
3	กลุ่มผู้นำชุมชน	21
4	กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา (รัศมี 0-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)	
	■ กลุ่มครัวเรือน ระยะประชิดโครงการ (รัศมี 0-100 เมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)	-
	■ กลุ่มครัวเรือน ระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร- 3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)	172
	■ กลุ่มครัวเรือน ระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)	122
5	กลุ่มสถานประกอบการ	73
6	กลุ่มประมง	
	■ กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	12
	■ กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง	221
รวมทั้งหมด		**643**

2.4) เครื่องมือในการสำรวจ

การสำรวจความคิดเห็นในครั้งนี้จะใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลักในการสำรวจความคิดเห็นโดยเป็นแบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง (Structure interview) โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อการเข้าถึงข้อมูลที่ได้ข้อเท็จจริงอย่างละเอียดและลึกในประเด็นที่ต้องการสอบถาม โดยสรุปรายละเอียดประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างมีแสดงดัง **ตารางที่ 3.5-12**

ตารางที่ 3.5-12 จำแนกข้อคำถามประเด็นหลักของแบบสอบถาม

ประเด็นคำถาม	จำแนกกลุ่มการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม						
	กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	กลุ่มผู้นำชุมชน	กลุ่มครัวเรือน	กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	กลุ่มสถานประกอบการ	กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง
ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์	<u>ส่วนที่ 1</u> - ชื่อ/ที่อยู่ - ตำแหน่ง/บทบาท - ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง - เพศ - อายุ - ศาสนา - ระดับการศึกษา - บทบาทของหน่วยงาน	<u>ส่วนที่ 1</u> - ชื่อ/ที่อยู่ - ตำแหน่ง/บทบาท - ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง - เพศ - อายุ - ศาสนา - ระดับการศึกษา - ภูมิลำเนา - ความคิดเห็นเกี่ยวกับการย้ายที่อยู่	<u>ส่วนที่ 1</u> - ชื่อ/ที่อยู่ - ตำแหน่ง/บทบาท -ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง - เพศ - อายุ - ศาสนา - ระดับการศึกษา - การประกอบอาชีพ - ภูมิลำเนา - ความคิดเห็นเกี่ยวกับการย้ายที่อยู่	<u>ส่วนที่ 1</u> - ชื่อ/ที่อยู่ - เพศ - อายุ - ศาสนา - สถานภาพในครัวเรือน - ระดับการศึกษา - การประกอบอาชีพ - ภูมิลำเนา - ความคิดเห็นเกี่ยวกับการย้ายที่อยู่	<u>ส่วนที่ 1</u> - ชื่อ/ที่อยู่ - เพศ - อายุ - ศาสนา - ระดับการศึกษา - ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง	<u>ส่วนที่ 1</u> - ชื่อ/ที่อยู่ - ตำแหน่ง/บทบาท - ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง - เพศ - อายุ - ศาสนา - ระดับการศึกษา - การประกอบอาชีพ - ภูมิลำเนา - ความคิดเห็นเกี่ยวกับการย้ายที่อยู่	<u>ส่วนที่ 1</u> - ชื่อ/ที่อยู่ - เพศ - อายุ - ศาสนา - สถานภาพในครัวเรือน - ระดับการศึกษา - การประกอบอาชีพ - ภูมิลำเนา - ความคิดเห็นเกี่ยวกับการย้ายที่อยู่
ข้อมูลทั่วไปของชุมชน	-	-	<u>ส่วนที่ 2</u> -ลักษณะประชากรที่อยู่ในพื้นที่ - การนับถือศาสนาของสมาชิกในชุมชน - ระยะเวลาการจัดตั้งชุมชน - การเปลี่ยนแปลงลักษณะของชุมชน 5 ปีที่ผ่านมา - ภูมิลำเนาเดิมของสมาชิกในชุมชน - ลักษณะชุมชน/การตั้งบ้านเรือน - ลักษณะของครอบครัวในชุมชน - อาชีพหลักของสมาชิกในชุมชน - การจัดตั้งชมรม องค์กร หรือกลุ่มอาสาสมัครในชุมชน -ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน - สถานที่สำคัญของชุมชน	-	-	-	-

ตารางที่ 3.5-12 จำแนกข้อคำถามประเด็นหลักของแบบสอบถาม (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำแนกกลุ่มการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม						
	กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	กลุ่มผู้นำชุมชน	กลุ่มครัวเรือน	กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	กลุ่มสถานประกอบการ	กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง
ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน	<u>ส่วนที่ 2</u> - ลักษณะเฉพาะของหน่วยงาน - ระยะเวลาการก่อตั้ง - ตำแหน่งที่ตั้ง	<u>ส่วนที่ 2</u> - ลักษณะเฉพาะของพื้นที่อ่อนไหว - ระยะเวลาการก่อตั้ง - ตำแหน่งที่ตั้ง	-	-	<u>ส่วนที่ 2</u> - ชื่อกลุ่ม หน่วยงาน - ประเภทของการทำประมง - ประเภทของเรือประมง - ชนิดของสัตว์น้ำที่จับได้ - ผลผลิตที่ได้ - การใช้ประโยชน์ของสัตว์น้ำ - ปัญหาอุปสรรคของการประกอบอาชีพ	<u>ส่วนที่ 2</u> - ประเภทกิจการ - ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ - จำนวนพนักงาน - ขนาดพื้นที่ของบริษัท - ช่วงวันและเวลาเปิดทำการ - ลักษณะความเป็นเจ้าของ (ที่ดิน/อาคาร) - ประเภท/ลักษณะ/การใช้ประโยชน์ - ปัญหาในการประกอบกิจการ - การเดินทางมาทำงานของพนักงาน	-
ข้อมูลด้านที่อยู่อาศัย/อาคาร	-	-	-	<u>ส่วนที่ 2</u> - กรรมสิทธิ์การเป็นเจ้าของบ้าน/อาคาร - ลักษณะการอยู่อาศัยในบ้าน/อาคาร - ประเภทที่อยู่อาศัย - ลักษณะที่อยู่อาศัย - การใช้ประโยชน์ของบ้าน/อาคาร	-		<u>ส่วนที่ 2</u> - กรรมสิทธิ์การเป็นเจ้าของบ้าน/อาคาร - ลักษณะการอยู่อาศัยในบ้าน/อาคาร - ประเภทที่อยู่อาศัย - ลักษณะที่อยู่อาศัย - การใช้ประโยชน์ของบ้าน/อาคาร

ตารางที่ 3.5-12 จำแนกข้อคำถามประเด็นหลักของแบบสอบถาม (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำแนกกลุ่มการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม						
	กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	กลุ่มผู้นำชุมชน	กลุ่มครัวเรือน	กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	กลุ่มสถานประกอบการ	กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง
ข้อมูลเศรษฐกิจของครัวเรือน	-	-	-	**ส่วนที่ 3** - จำนวนสมาชิกในครัวเรือน - การประกอบอาชีพของครัวเรือน - ปัญหาการประกอบอาชีพ - รายได้และรายจ่าย - ความเพียงพอของรายได้กับรายจ่าย - วัตถุประสงค์ของการกู้ยืม	-		**ส่วนที่ 3** - จำนวนสมาชิกในครัวเรือน - การประกอบอาชีพของครัวเรือน - ปัญหาการประกอบอาชีพ - รายได้และรายจ่าย - ความเพียงพอของรายได้กับรายจ่ายในครัวเรือน - วัตถุประสงค์ของการกู้ยืม
ข้อมูลรายละเอียดของการประกอบอาชีพ	-	-	-	-	-	-	**ส่วนที่ 4 รายละเอียดของการประกอบอาชีพ** - จำนวนปีที่ทำประมง - สถานะของกาประกอบอาชีพ - การประกอบอาชีพดั้งเดิม - รูปแบบของการทำประมง - ปริมาณผลผลิตต่อครั้ง - ช่วงเวลาทำประมง - ประเภทของเครื่องมือ - ขนาด/ความถี่/ระยะเวลาการออกเรือ - บริเวณที่ทำประมง - ชนิดของสัตว์น้ำที่จับได้

ตารางที่ 3.5-12 จำแนกข้อคำถามประเด็นหลักของแบบสอบถาม (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำแนกกลุ่มการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม						
	กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	กลุ่มผู้นำชุมชน	กลุ่มครัวเรือน	กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	กลุ่มสถานประกอบการ	กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง
							- การใช้ประโยชน์ของสัตว์น้ำที่จับได้ - รายรับ/รายจ่ายจากอาชีพ - เส้นทางการเดินเรือ/ความถี่ในการเดินเรือ - การเดินเรือผ่านพื้นที่พัฒนาโครงการ/ความถี่ที่ผ่าน - ปัญหาอุปสรรค - ข้อควรระมัดระวัง - ความคิดเห็นต่อผลกระทบ - ข้อเสนอแนะต่อแนวทางลดผลกระทบ/เยียวยา
ข้อมูลด้านสุขภาพและการบริการสาธารณสุข	-	-	<u>ส่วนที่ 3</u> - สมาชิกในครัวเรือนที่มีความไวต่อการได้รับอันตรายต่อการสัมผัส/ติดต่อโรค - การเจ็บป่วย - การได้รับอุบัติเหตุจากการเดินทางบนท้องถนน - การได้รับบริการด้านสาธารณสุข - ปัญหาการใช้บริการสาธารณสุข	<u>ส่วนที่ 4</u> - สมาชิกในครัวเรือนที่มีความไวต่อการได้รับอันตรายต่อการสัมผัส/ติดต่อโรค - การเจ็บป่วย - การได้รับอุบัติเหตุจากการเดินทางบนท้องถนน - การได้รับบริการด้านสาธารณสุข - ปัญหาการใช้บริการสาธารณสุข	-	-	<u>ส่วนที่ 5</u> - สมาชิกในครัวเรือนที่มีความไวต่อการได้รับอันตรายต่อการสัมผัส/ติดต่อโรค - การเจ็บป่วย - การได้รับอุบัติเหตุจากการเดินทางบนท้องถนน - การได้รับบริการด้านสาธารณสุข - ปัญหาการใช้บริการสาธารณสุข - สถานที่เข้ารับการรักษาพยาบาล

ตารางที่ 3.5-12 จำแนกข้อคำถามประเด็นหลักของแบบสอบถาม (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำแนกกลุ่มการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม						
	กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	กลุ่มผู้นำชุมชน	กลุ่มครัวเรือน	กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	กลุ่มสถานประกอบการ	กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง
			- สถานที่เข้ารับการรักษาพยาบาล - ความสะดวกในการเดินทางไสถานพยาบาล - ผลกระทบต่อสุขภาพในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- สถานที่เข้ารับการรักษาพยาบาล - ความสะดวกในการเดินทางไปสถานพยาบาล - ผลกระทบต่อสุขภาพในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ			- ความสะดวกในการเดินทางไปสถานพยาบาล - ผลกระทบต่อสุขภาพในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
สภาพแวดล้อมและสภาพสังคมของพื้นที่ในปัจจุบัน	**ส่วนที่ 3** - ความพึงพอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน - การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในชุมชน - ความเดือดร้อน เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมในปัจจุบัน - การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน - สภาพแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่	**ส่วนที่ 3** - ความพึงพอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน - การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในชุมชน - ความเดือดร้อน เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมในปัจจุบัน - การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน - สภาพแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่	**ส่วนที่ 4** - ความพึงพอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน - การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในชุมชน - ความเดือดร้อน เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมในปัจจุบัน - แหล่งน้ำที่ครัวเรือนในชุมชนใช้ - การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน - สภาพแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่	**ส่วนที่ 5** - ความพึงพอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน - การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในชุมชน - ความเดือดร้อน เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมในปัจจุบัน - แหล่งน้ำที่ครัวเรือนในชุมชนใช้ - การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน - สภาพแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่	**ส่วนที่ 3** - ความพึงพอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน - การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในชุมชน - ความเดือดร้อน เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมในปัจจุบัน - สภาพแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่	**ส่วนที่ 3** - ความพึงพอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน - การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในชุมชน - ความเดือดร้อน เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมในปัจจุบัน	**ส่วนที่ 6** - ความพึงพอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน - การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในชุมชน - ความเดือดร้อน เหตุรำคาญที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมในปัจจุบัน - แหล่งน้ำที่ครัวเรือนในชุมชนใช้ - การร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน - สภาพแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่

ตารางที่ 3.5-12 จำแนกข้อคำถามประเด็นหลักของแบบสอบถาม (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำแนกกลุ่มการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม						
	กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	กลุ่มผู้นำชุมชน	กลุ่มครัวเรือน	กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	กลุ่มสถานประกอบการ	กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง
ข้อมูลการเดินทาง	<u>ส่วนที่ 4</u> - ระยะห่างของที่พักอาศัยและที่ทำงาน - ความถี่ในการเดินทาง - พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง - เส้นทางที่มีใช้ในปัจจุบัน	<u>ส่วนที่ 4</u> - ระยะห่างของที่พักอาศัยและที่ทำงาน - ความถี่ในการเดินทาง - พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง - เส้นทางที่มีใช้ในปัจจุบัน	<u>ส่วนที่ 5</u> - ระยะห่างของที่พักอาศัยและที่ทำงาน - ความถี่ในการเดินทาง - พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง - เส้นทางที่มีใช้ในปัจจุบัน	<u>ส่วนที่ 6</u> - ระยะห่างของที่พักอาศัยและที่ทำงาน - ความถี่ในการเดินทาง - พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง - เส้นทางที่มีใช้ในปัจจุบัน	-	<u>ส่วนที่ 4</u> - ระยะห่างของที่พักอาศัยและที่ทำงาน - ความถี่ในการเดินทาง - พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง - เส้นทางที่มีใช้ในปัจจุบัน	-
การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ	<u>ส่วนที่ 5</u> - การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ - ประเด็นที่ต้องการรับทราบเพิ่มเติม - รูปแบบวิธีการที่เหมาะสม - ประเด็นที่โครงการควรระมัดระวังเป็นพิเศษ - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ - การเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมและคืนประโยชน์ให้กับชุมชนโดยรอบ	<u>ส่วนที่ 5</u> - การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ - ประเด็นที่ต้องการรับทราบเพิ่มเติม - รูปแบบวิธีการที่เหมาะสม - ประเด็นที่โครงการควรระมัดระวังเป็นพิเศษ - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ - การเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมและคืนประโยชน์ให้กับชุมชนโดยรอบ	<u>ส่วนที่ 6</u> - การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ - ประเด็นที่ต้องการรับทราบเพิ่มเติม - รูปแบบวิธีการที่เหมาะสม - ประเด็นที่โครงการควรระมัดระวังเป็นพิเศษ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ - การเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมและคืนประโยชน์ให้กับชุมชนโดยรอบ	<u>ส่วนที่ 7</u> - การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ - ประเด็นที่ต้องการรับทราบเพิ่มเติม - รูปแบบวิธีการที่เหมาะสม - ประเด็นที่โครงการควรระมัดระวังเป็นพิเศษ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ - การเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมและคืนประโยชน์ให้กับชุมชนโดยรอบ	<u>ส่วนที่ 4</u> - การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ - ประเด็นที่ต้องการรับทราบเพิ่มเติม - รูปแบบวิธีการที่เหมาะสม - ประเด็นที่โครงการควรระมัดระวังเป็นพิเศษ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ - การเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมและคืนประโยชน์ให้กับชุมชนโดยรอบ	<u>ส่วนที่ 5</u> - การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ - ประเด็นที่ต้องการรับทราบเพิ่มเติม - รูปแบบวิธีการที่เหมาะสม - ประเด็นที่โครงการควรระมัดระวังเป็นพิเศษ - ความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการ - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ - การเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมและคืนประโยชน์ให้กับชุมชนโดยรอบ	<u>ส่วนที่ 7</u> - การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ - ประเด็นที่ต้องการรับทราบเพิ่มเติม - รูปแบบวิธีการที่เหมาะสม

ตารางที่ 3.5-12 จำแนกข้อคำถามประเด็นหลักของแบบสอบถาม (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	จำแนกกลุ่มการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม						
	กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	กลุ่มผู้นำชุมชน	กลุ่มครัวเรือน	กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	กลุ่มสถานประกอบการ	กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง
ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ ทั้งช่วงก่อสร้าง และ ช่วงดำเนินการ	<u>ส่วนที่ 6</u> - ผลกระทบที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ในช่วงก่อสร้าง - ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานได้ - ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ	<u>ส่วนที่ 6</u> - ผลกระทบที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ในช่วงก่อสร้าง - ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานได้ - ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ	<u>ส่วนที่ 7</u> - ผลกระทบที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ในช่วงก่อสร้าง - ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานได้ - ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ - ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ - ความคิดเห็นหากต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกการประกอบอาชีพเพิ่ม - ความคิดเห็นต่อโอกาสในการประกอบอาชีพทางเลือกอื่น - ข้อคิดเห็นและ - ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ	<u>ส่วนที่ 8</u> - ผลกระทบที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ในช่วงก่อสร้าง - ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานได้ - ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ - การพัฒนาโครงการ - ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ - ความคิดเห็นหากต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกการประกอบอาชีพเพิ่ม - ความคิดเห็นต่อโอกาสในการประกอบอาชีพทางเลือกอื่น - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ	<u>ส่วนที่ 5</u> - ผลกระทบที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ในช่วงก่อสร้าง - ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานได้ - ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ - ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ - ความคิดเห็นหากต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกการประกอบอาชีพเพิ่ม - ความคิดเห็นต่อโอกาสในการประกอบอาชีพทางเลือกอื่น - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ	<u>ส่วนที่ 6</u> - ผลกระทบที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ในช่วงก่อสร้าง - ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานได้ - ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ - ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ - ความคิดเห็นหากต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกการประกอบอาชีพเพิ่ม - ความคิดเห็นต่อโอกาสในการประกอบอาชีพทางเลือกอื่น - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ	<u>ส่วนที่ 7</u> - ผลกระทบที่คาดว่าอาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ในช่วงก่อสร้าง - ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จและเปิดใช้งานได้ - ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ - ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ - ความคิดเห็นหากต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกการประกอบอาชีพเพิ่ม - ความคิดเห็นต่อโอกาสในการประกอบอาชีพทางเลือกอื่น - ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ -

2.5) ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ออกแบบและจัดทำแบบสอบถามแบ่งเป็น 7 ชุด คือ 1) แบบสอบถามกลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 2) แบบสอบถามกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม 3) แบบสอบถามกลุ่มผู้นำชุมชน 4) แบบสอบถามกลุ่มครัวเรือน 5) แบบสอบถามกลุ่มผู้นำกลุ่มประมง 6) แบบสอบถามกลุ่มสถานประกอบการ และ 7) แบบสอบถามกลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง

2) ก่อนออกสนามผู้ควบคุมทีมจะต้องอบรมพนักงานสัมภาษณ์ก่อน โดยจะให้พนักงานสัมภาษณ์ทุกคนเข้าร่วมประชุม เพื่ออธิบายรายละเอียดโครงการให้ทราบอย่างชัดเจน สามารถที่จะตอบคำถามผู้ให้ข้อมูล (ผู้ถูกสัมภาษณ์) ได้รวมทั้งอธิบายข้อคำถามในแบบสอบถามให้พนักงานสัมภาษณ์ได้ทราบและเข้าใจถูกต้องตรงกันก่อนบอกเทคนิควิธีการสัมภาษณ์และฝึกให้มีการถาม-ตอบก่อน เพื่อให้เกิดความคล่องและเข้าใจในแบบสอบถามยิ่งขึ้น

3) วางแผนเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามและลงพื้นที่เพื่อทำการสัมภาษณ์

4) หลังจากการลงสนามสัมภาษณ์แล้วต้องมีการตรวจสอบความสมบูรณ์และถูกต้องของแบบสอบถามให้เรียบร้อยแล้วเสร็จในแต่ละวัน

2.6) การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะทำการลงรหัสเพื่อเปลี่ยนข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นรหัสแล้วทำการ บันทึกข้อมูล โดยจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของรหัสข้อมูลทั้งหมดก่อน จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติโดยค่าที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย โดยการบรรยายและอธิบายข้อมูลตามกลุ่มที่ได้วางแผนสำรวจไว้

3.5.1.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1.1) การปกครอง

การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจสังคมของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ศึกษา รวมถึงข้อมูลระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล ได้แก่ จังหวัดชุมพร อำเภอหลังสวน อำเภอทุ่งตะโก องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน และเทศบาลตำบลปากตะโก มีรายละเอียดดังนี้

<u>ความเป็นมาและสภาพทั่วไป</u>

<u>จังหวัดชุมพร</u>

ชื่อ “เมืองชุมพร” สันนิษฐานว่ามาจากคำว่า “ชุมนุมพล” เนื่องจากเป็นเมืองหน้าด่านการเดินทัพไม่ว่าจะมาจากฝ่ายเหนือหรือฝ่ายใต้ เข้ามาตั้งค่ายชุมนุมพลกันที่นี่ จึงเรียกจุดนี้ว่า “ชุมนุมพล” แต่ด้วยเหตุที่คนภาคใต้ชอบพูดคำสั้นๆ จึงตัดคำกลางออก เหลือเพียง “ชุมพล” และต่อมาเพี้ยนเป็น “ชุมพร” อีกประการหนึ่งในการเดินทางไปรบทัพจับศึกของแม่ทัพนายกองสมัยโบราณ เมื่อจะเคลื่อนพลต้องทำพิธีบวงสรวงสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ขอให้ได้รับชัยชนะในการสู้รบเป็นการบำรุงขวัญทหารในสถานที่ชุมนุมเพื่อรับพร เช่นนี้ตรงกับความหมาย “ชุมนุมพร” หรือ “ประชุมพร” ซึ่งทั้งสองคำนี้อาจเป็นต้นเหตุของคำว่า “ชุมพร” เช่นเดียวกัน แต่อีกทางหนึ่งสันนิษฐานว่าน่าจะได้มาจากชื่อพันธุ์ไม้ธรรมชาติในท้องถิ่นเช่นเดียวกับชื่อท้องที่ทั่วไป เนื่องจากที่ตั้งเมืองเดิมบนฝั่งท่าน้ำชุมพรมีต้นมะเดื่อชุมพรขึ้นอยู่มากมาย ต้นมะเดื่อชุมพรจึงเป็นสัญลักษณ์ประจำเมืองอยู่ในตราจังหวัดจนถึงปัจจุบัน

จังหวัดชุมพรตั้งอยู่ตอนบนสุดของภาคใต้ ระหว่างเส้นละติจูดที่ 10 องศา 29 ลิปดาเหนือ และเส้นลองจิจูดที่ 99 องศา 11 ลิปดาตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามเส้นทางรถยนต์ประมาณ 498 กิโลเมตร และเส้นทางรถไฟสายใต้

ประมาณ 476 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 3.75 ล้านไร่ หรือ 6,010.849 ตารางกิโลเมตร มีขนาดพื้นที่ใหญ่มากเป็นอันดับ 4 ของภาคใต้ ชุมพรเป็นจังหวัดแรกของภาคใต้ตอนบนฝั่งอ่าวไทย มีรูปพื้นที่เรียวยาวตามแนวเหนือ-ใต้ มีความยาวประมาณ 222 กิโลเมตร

อำเภอหลังสวน

อำเภอหลังสวนเป็นเมืองเก่าแก่แห่งหนึ่ง ชื่อที่เรียกยังหาความหมายไม่ได้ว่ามีความหมายว่าอะไรแน่ แต่เพราะเมืองหลังสวนเป็นท้องที่ที่มีผลไม้มากแห่งหนึ่ง กระทรวงคมนาคมจึงสันนิษฐานว่า คำว่า “หลังสวน” เพี้ยนมาจากคำว่า “รังสวน” หรือ “คลังสวน” ปี พ.ศ. 2427 รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้ยกฐานะเมืองหลังสวนเป็นเมืองจัตวาขึ้นตรงต่อกรุงเทพฯ และรัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้ปรับปรุงรูปแบบการบริหารราชการใหม่เป็นส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่น (ตาม พ.ร.บ. ลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457) จึงได้เปลี่ยนจากเมือง หลังสวนเป็น “จังหวัดหลังสวน” ต่อมาได้ปรับปรุงเขตการปกครองใหม่ และได้ยุบจังหวัดหลังสวนเป็นอำนาจขึ้นตรงต่อจังหวัดชุมพร ตั่งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2475 และในปี พ.ศ. 2492 กระทรวงมหาดไทยได้จัดลำดับชั้นอำเภอโดยยกฐานะอำเภอหลังสวนเป็นอำเภอชั้นเอกจนถึงปัจจุบัน

อำเภอหลังสวน มีพื้นที่รวม 727.285 ตารางกิโลเมตร โดยอาณาเขตติดต่อพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอทุ่งตะโก ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอละแม ทิศตะวันออก ติดต่อกับทะเลอ่าวไทย และทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอพะโต๊ะ

อำเภอทุ่งตะโก

เมืองตะโกได้ถูกจัดให้เป็นหัวเมืองจัตวาชั้นเอก และที่มีความสำคัญเนื่องจากเป็นทางผ่านของกองทัพที่ยกมาจากเมืองหลวง ทั้งในสมัยกรุงศรีอยุธยา สมัยกรุงธนบุรี และสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ จนถึง พ.ศ. 2440 เมืองตะโกได้ถูกลดฐานะลงมาเป็นตำบลขึ้นกับเมืองสวีตลอดมา ต่อมา พ.ศ. 2518 ได้ยกฐานะขึ้นเป็นกิ่งอำเภอทุ่งตะโก จึงได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่มที่ 93 ตอนที่ 106 เรื่องแบ่งท้องที่อำเภอสวี จังหวัดชุมพร และตั้งเป็นกิ่งอำเภอทุ่งตะโก ตั้งแต่วันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2519 และยกฐานะเป็นอำเภอเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2534

อำเภอทุ่งตะโก มีพื้นที่รวม 291.785 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดชุมพร ห่างจากตัวจังหวัด 49 กิโลเมตร โดยอาณาเขตติดต่อพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอสวี ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอหลังสวน ทิศตะวันออก ติดต่อกับทะเลอ่าวไทย และทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอสวี และอำเภอหลังสวน

องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด

ในระยะแรกตำบลบางน้ำจืด ได้จัดตั้งเป็นสภาตำบล และได้ยกฐานะเป็นองค์การบริหารส่วนตำบล มีฐานะเป็นนิติบุคคล ตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการจัดตั้งองค์การบริหารส่วนตำบล โดยอาศัยมาตรา 40 และมาตรา 41 แห่ง พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 ประกาศ ณ วันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2539 โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540 ปัจจุบันเป็นองค์การบริหารส่วนตำบลขนาดกลาง

องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด มีพื้นที่ประมาณ 52.36 ตารางกิโลเมตร มีเนื้อที่จำนวน 27,840 ไร่ โดยอาณาเขตติดต่อพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลตะโก อำเภอทุ่งตะโก ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน ทิศตะวันออก ติดต่อกับทะเลอ่าวไทย และทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลนาขา อำเภอหลังสวน และตำบลตะโก อำเภอทุ่งตะโก

เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน

เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ได้รับความเห็นชอบเปลี่ยนแปลงขนาดเทศบาลตำบล จากขนาดเล็กเป็นเทศบาลขนาดกลาง ตามมติคณะกรรมการพนักงานเทศบาลจังหวัดชุมพรในการประชุมครั้งที่ 9/2553 เมื่อวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2559 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2553

เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน มีพื้นที่ประมาณ 8.62 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 5,386 ไร่ โดยอาณาเขตติดต่อพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลบางมะพร้าว อำเภอหลังสวน ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลบางมะพร้าว อำเภอหลังสวน และทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลแหลมทราย อำเภอหลังสวน

เทศบาลตำบลปากตะโก

เทศบาลตำบลปากตะโก ตั้งอยู่ทางตอนล่างของจังหวัดชุมพร อยู่ในเขตการปกครองของอำเภอทุ่งตะโก จึงอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอทุ่งตะโกไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 14 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 45.00 ตารางกิโลเมตร โดยอาณาเขตติดต่อพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลท่าหิน อำเภอสวี ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน ทิศตะวันออก ติดต่อกับทะเลอ่าวไทย และทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลตะโก และตำบลทุ่งตะไคร อำเภอทุ่งตะโก

การแบ่งเขตการปกครอง

จังหวัดชุมพร

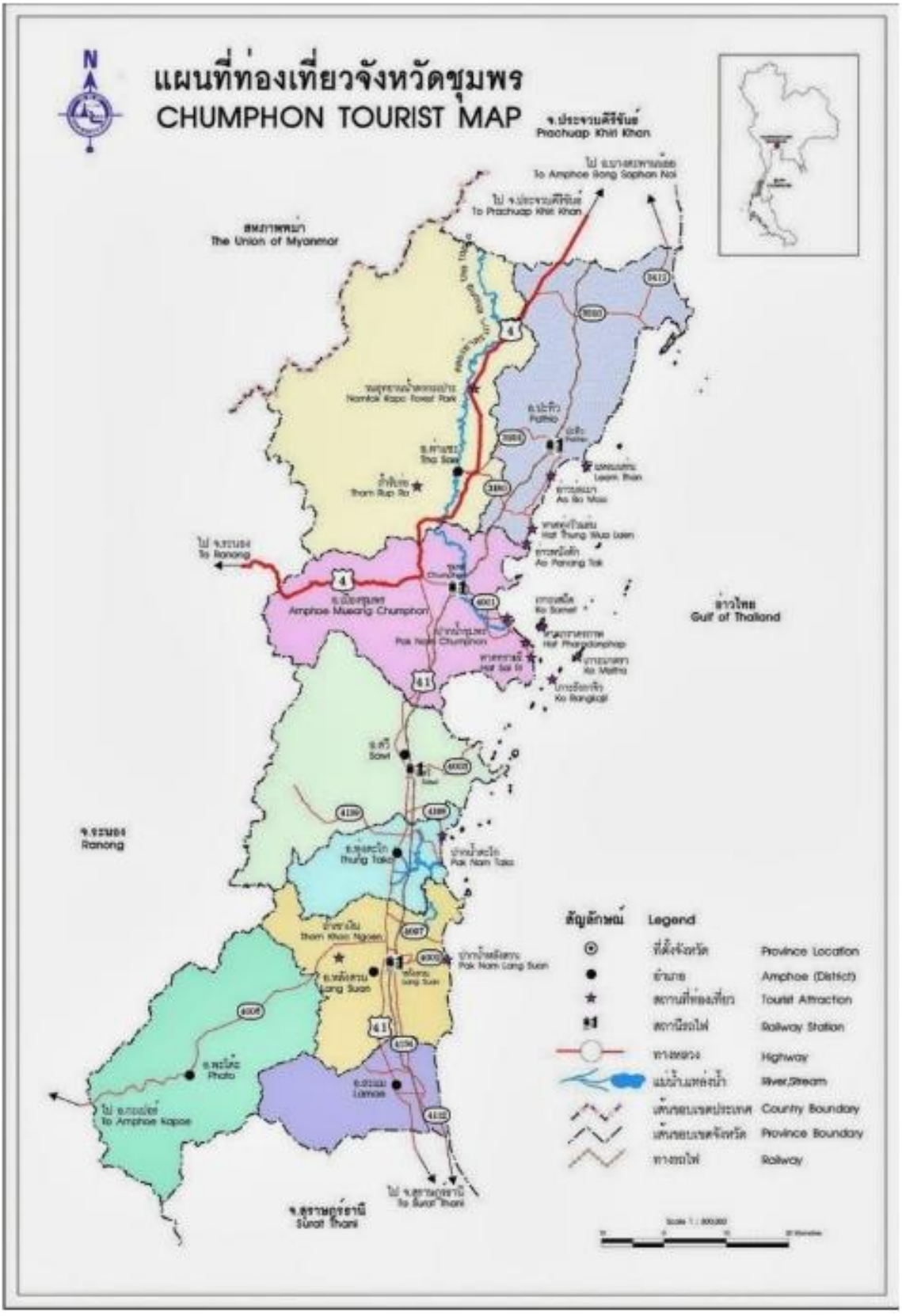
จังหวัดชุมพรตั้งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามเส้นทางรถยนต์ประมาณ 498 กิโลเมตร และเส้นทางรถไฟสายใต้ ประมาณ 476 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 3.75 ล้านไร่ หรือ 6,010.849 ตารางกิโลเมตร มีขนาดพื้นที่ใหญ่มากเป็นอันดับ 4 ของภาคใต้ชุมพรเป็นจังหวัดแรกของภาคใต้ตอนบนฝั่งอ่าวไทย มีรูปพื้นที่เรียวยาวตามแนวเหนือ-ใต้ มีความยาวประมาณ 222 กิโลเมตร โดยอาณาเขตติดต่อพื้นที่ใกล้เคียง (**รูปที่ 3.5-2**) ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับอำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ทิศใต้ ติดกับอำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ทิศตะวันออก ติดกับอ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดกับอำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง และประเทศเมียนมาร์



ที่มา: แผนพัฒนาจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2566-2570

รูปที่ 3.5-2 แผนที่แสดงเขตปกครองของจังหวัดชุมพร

จังหวัดชุมพร แบ่งเขตการปกครองเป็น 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองชุมพร อำเภอท่าแซะ อำเภอปะทิว อำเภอสวี อำเภอทุ่งตะโก อำเภอหลังสวน อำเภอพะโต๊ะ และอำเภอละแม ประกอบด้วย 70 ตำบล 737 หมู่บ้าน ด้านการปกครองท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาลเมือง 2 แห่ง เทศบาลตำบล 25 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 51 แห่ง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-13**

ตารางที่ 3.5-13 ขนาดพื้นที่ จำนวนตำบล หมู่บ้าน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จำแนกรายอำเภอของจังหวัดชุมพร

อำเภอ	เนื้อที่ (ตารางกิโลเมตร)	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาลเมือง	เทศบาลตำบล	อบต.
อำเภอเมืองชุมพร	675.103	17	161	1	9	9
อำเภอท่าแซะ	1,531.218	10	116	-	2	10
อำเภอปะทิว	672.412	7	75	-	6	4
อำเภอสวี	799.578	11	116	-	2	9
อำเภอทุ่งตะโก	291.785	4	35	-	2	2
อำเภอหลังสวน	727.285	13	141	1	2	9
อำเภอพะโต๊ะ	1,017.328	4	46	-	1	4
อำเภอละแม	296.140	4	47	-	1	4
รวม	**6,010.849**	**70**	**737**	**2**	**25**	**51**

ที่มา: แผนพัฒนาจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2566-2570 ประกาศ ณ เดือนกันยายน พ.ศ. 2564

<u>อำเภอหลังสวน</u>

การแบ่งเขตการปกครองของอำเภอหลังสวน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

การปกครองส่วนภูมิภาค แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 ตำบล ได้แก่ ตำบลหลังสวน ตำบลบางน้ำจืด ตำบลปากน้ำ ตำบลพ้อแดง ตำบลแหลมทราย ตำบลวังตะกอ ตำบลบางมะพร้าว ตำบลท่ามะพลา ตำบลนาขา ตำบลนาพญา ตำบลบ้านควน ตำบลหาดยาย และตำบลขันเงิน

การปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 12 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองหลังสวน เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน เทศบาลตำบลวังตะกอ เทศบาลตำบลท่ามะพลา องค์การบริหารส่วนตำบลนาขา องค์การบริหารส่วนตำบลนาพญา องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน องค์การบริหารส่วนตำบลบางมะพร้าว องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด องค์การบริหารส่วนตำบลพ้อแดง องค์การบริหารส่วนตำบลแหลมทราย และองค์การบริหารส่วนตำบลหาดยาย

<u>อำเภอทุ่งตะโก</u>

การปกครองส่วนภูมิภาค แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลปากตะโก ตำบลตะโก ตำบลทุ่งตะไคร และตำบลช่องไม้แก้ว

การปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลปากตะโก องค์การบริหารส่วนตำบลตะโก เทศบาลตำบลทุ่งตะไคร และองค์การบริหารส่วนตำบลช่องไม้แก้ว

<u>องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด</u>

ตำบลบางน้ำจืดแบ่งออกเป็นหมู่บ้านจำนวน 14 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงค์ หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์ หมู่ที่ 8 บ้านหนองไก่ปิ้ง หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก และหมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์

เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน

การแบ่งเขตการปกครองของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

หมู่บ้าน จำนวน 6 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านบางสมบูรณ์ หมู่ที่ 2 บ้านทัพชัย หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร และหมู่ที่ 6 บ้านทุ่งล่าง

ชุมชน จำนวน 9 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนอยู่ดีมีสุข ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 1 บางส่วน และหมู่ที่ 3 บางส่วน ชุมชนริมคลองบ้านบางสมบูรณ์ ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 1 ชุมชนสว่างมนัสพัฒนา ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 1 บางส่วน, หมู่ที่ 3 บางส่วน และหมู่ที่ 6 บางส่วน ชุมชนบ้านหัวกรังชายทะเล ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 3 ชุมชนหัวกรังร่มเย็น ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 3 ชุมชนดาวเรืองเข้มแข็ง ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 3 บางส่วน และหมู่ที่ 4 บางส่วน ชุมชนบ้านหนองไทรร่วมใจ ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 2 บางส่วน, หมู่ที่ 4 บางส่วน, หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 6 บางส่วน ชุมชนบ้านหินสามก้อน ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 4 บางส่วน และหมู่ที่ 3 บางส่วน และชุมชนทุ่งล่าง-ทัพชัยพัฒนา ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ที่ 6, หมู่ที่ 1 บางส่วน และหมู่ที่ 2 บางส่วน

เทศบาลตำบลปากตะโก

การแบ่งเขตการปกครองของเทศบาลตำบลปากตะโก ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

หมู่บ้าน จำนวน 5 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก หมู่ที่ 2 บ้านหนองไม้แก่น หมู่ที่ 3 บ้านอ่าวมะม่วง หมู่ที่ 4 บ้านเกาะแก้ว และหมู่ที่ 5 บ้านรัตนโกสัย

ชุมชน จำนวน 8 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบางรัก หมู่ที่ 1 ชุมชนกลางตลาด หมู่ที่ 1 ชุมชนยางนกออก หมู่ที่ 1 ชุมชนบางม่วง หมู่ที่ 1 ชุมชนหนองไม้แก่น หมู่ที่ 2 ชุมชนอ่าวมะม่วง หมู่ที่ 3 ชุมชนเกาะแก้ว หมู่ที่ 4 และชุมชนรัตนโกสัย หมู่ที่ 5

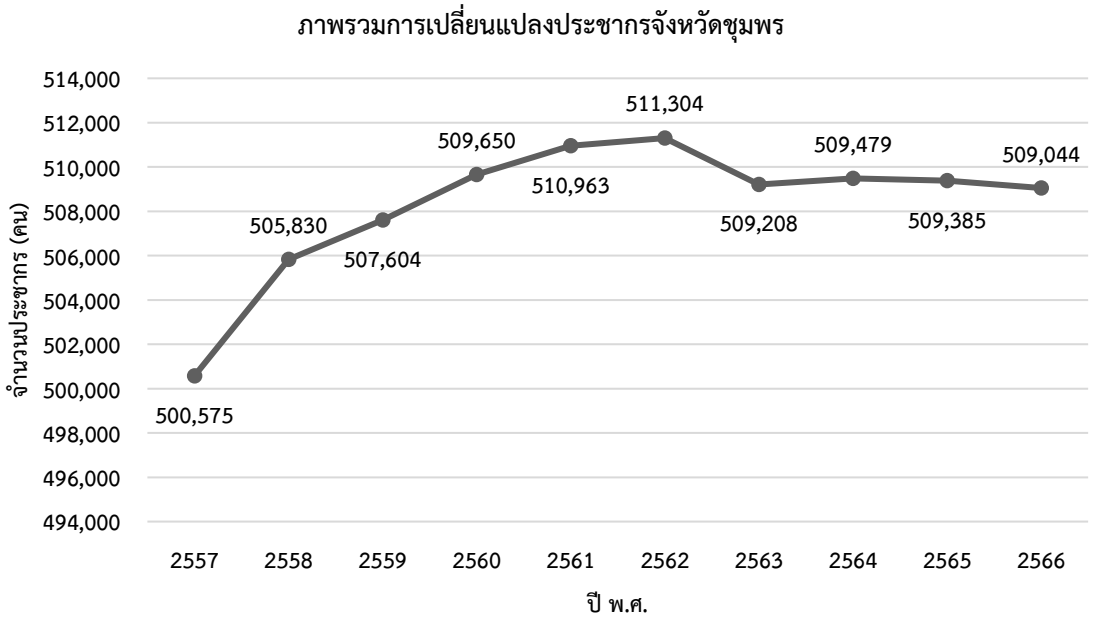
1.2) ประชากร

ข้อมูลจำนวนประชากรและครัวเรือน อัตราการเพิ่มและลดของประชากร อัตราการเกิด อัตราการตาย อัตราการย้ายถิ่น และสัดส่วนประชากรจำแนกตามอายุ โดยมีรายละเอียดดังนี้

จำนวนประชากรและอัตราการเปลี่ยนแปลง

จังหวัดชุมพร

มีจำนวนครัวเรือนในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 251,017 หลังคาเรือน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ 1.1 ความหนาแน่นของประชากรประมาณ 84.7 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากร จำนวน 509,044 คน แบ่งเป็นเพศชาย 250,980 คน และเพศหญิง 258,064 คน ลดลงจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ -0.1 เมื่อนำจำนวนประชากรของจังหวัดชุมพร มาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง พ.ศ. 2557-2566 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.8 แสดงดัง**รูปที่ 3.5-3**



ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.5-3 การเปลี่ยนแปลงประชากรจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2557 – 2566

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของจังหวัดชุมพร พบว่า พ.ศ. 2566 อัตราการเกิดต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 5.3 ในขณะที่อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 5.8 ส่งผลให้อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0 ส่วนข้อมูลการย้ายถิ่น พบว่า มีจำนวนคนย้ายเข้า 14,282 คน และมีจำนวนคนย้ายออก 14,334 คน จะเห็นว่า มีจำนวนคนย้ายเข้าน้อยกว่าคนย้ายออก ดังนั้นอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0 แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-14**

การเปลี่ยนแปลงประชากรของจังหวัดชุมพร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 - 2566 คาดการณ์ว่ามีแนวโน้มที่ประชากรจะลดลงสูงขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดน้อยกว่าอัตราการตาย และอัตราการย้ายเข้าน้อยกว่าอัตราการย้ายออก

ตารางที่ 3.5-14 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากรของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2557 - 2566

รายการ	ปี พ.ศ.									
	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	216,600	221,370	225,033	228,773	232,257	236,156	240,248	244,176	248,311	251,017
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	-	2.2	1.7	1.7	1.5	1.7	1.7	1.6	1.7	1.1
ความหนาแน่นของประชากร (คน/ตร.กม.)	83.3	84.2	84.4	84.8	85.0	85.1	84.7	84.8	84.7	84.7
จำนวนประชากร (คน)	500,575	505,830	507,604	509,650	510,963	511,304	509,208	509,479	509,385	509,044
- ชาย	248,367	250,943	251,625	252,415	252,915	252,854	251,370	251,405	251,226	250,980
- หญิง	252,208	254,887	255,979	257,235	258,048	258,450	257,838	258,074	258,159	258,064
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร (ร้อยละ)	-	1.0	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.4	0.1	0.0	-0.1
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร ปี พ.ศ. 2557-2566 ร้อยละ 1.8										
จำนวนการเกิด (คน)	6,419	6,128	5,706	5,608	5,351	4,857	4,638	4,476	3,928	2,698
อัตราการเกิดต่อ 1,000 คน	12.8	12.1	11.2	11.0	10.5	9.5	9.1	8.8	7.7	5.3
จำนวนการตาย (คน)	3,320	3,159	3,449	3,434	3,518	3,614	3,550	3,914	4,474	2,948
อัตราการตายต่อ 1,000 คน	6.6	6.2	6.8	6.7	6.9	7.1	7.0	7.7	8.8	5.8
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1	-0.1	0.0
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	23,669	24,611	23,467	22,952	23,388	23,481	24,511	21,024	21,544	14,282
จำนวนคนย้ายออก (คน)	24,577	24,215	23,576	23,202	23,735	24,318	24,017	21,096	20,933	14,334
อัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน	-0.2	0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.2	0.1	0.0	0.1	0.0

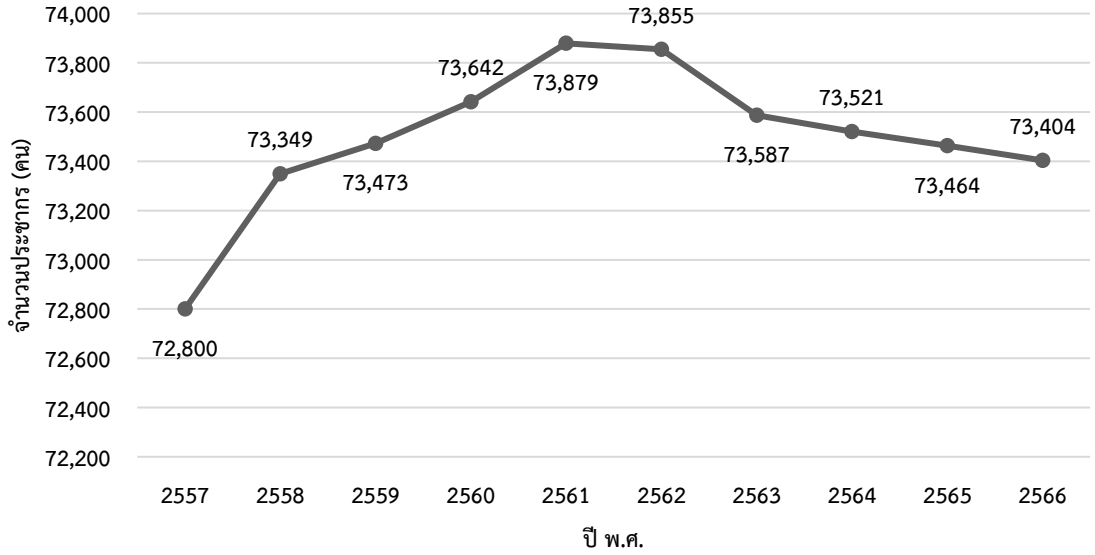
หมายเหตุ: - ไม่มีข้อมูล

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

อำเภอหลังสวน

มีจำนวนครัวเรือนในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 35,418 หลังคาเรือน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ 1.6 ความหนาแน่นของประชากรประมาณ 100.9 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากร จำนวน 73,404 คน แบ่งเป็นเพศชาย 35,705 คน และเพศหญิง 37,699 คน ลดลงจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ -0.1 เมื่อนำจำนวนประชากรของอำเภอหลังสวน มาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง พ.ศ. 2557-2566 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.8 แสดงดัง**รูปที่ 3.5-4**

ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอหลังสวน



ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.5-4 การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2557 – 2566

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของอำเภอหลังสวน พบว่า พ.ศ. 2566 อัตราการเกิดต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 8.4 ในขณะที่อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 6.7 ส่งผลให้อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0.2 ส่วนข้อมูลการย้ายถิ่น พบว่า มีจำนวนคนย้ายเข้า 1,906 คน และมีจำนวนคนย้ายออก 2,117 คน จะเห็นว่า มีจำนวนคนย้ายเข้าน้อยกว่าคนย้ายออก ดังนั้นอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ -0.3 แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-15**

การเปลี่ยนแปลงประชากรของอำเภอหลังสวน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 - 2566 คาดการณ์ว่ามีแนวโน้มที่ประชากรจะลดลงสูงขึ้น เนื่องจากอัตราการย้ายเข้าน้อยกว่าอัตราการย้ายออก

ตารางที่ 3.5-15 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากรของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2557 - 2566

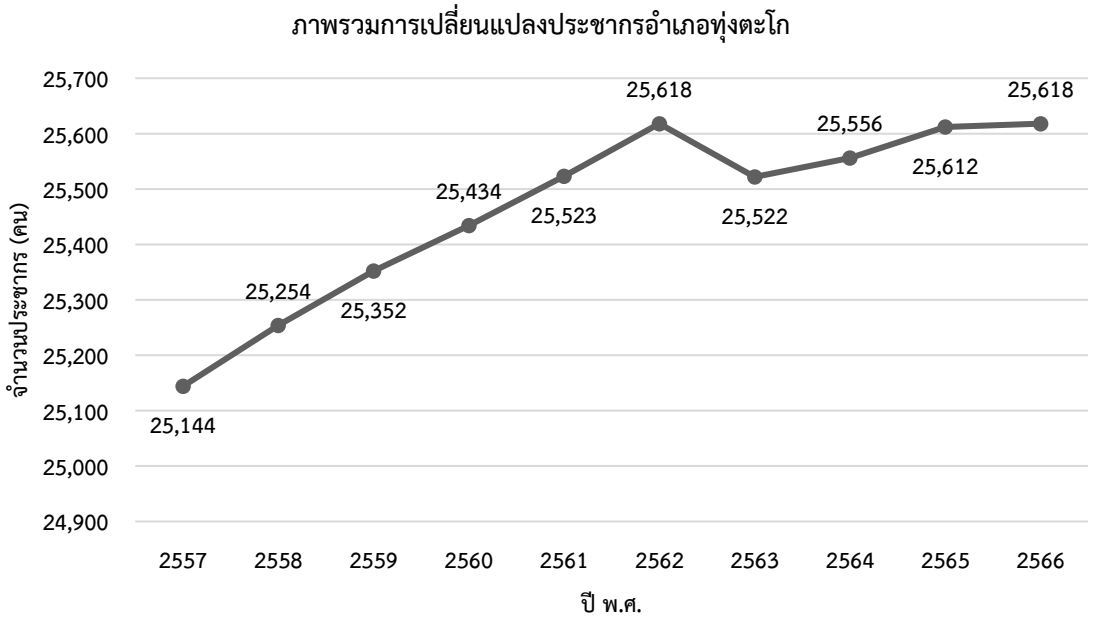
รายการ	ปี พ.ศ.									
	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	29,797	30,546	31,144	31,743	32,336	32,963	33,618	34,184	34,872	35,418
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	-	2.5	2.0	1.9	1.9	1.9	2.0	1.7	2.0	1.6
ความหนาแน่นของประชากร (คน/ตร.กม.)	100.1	100.9	101.0	101.3	101.6	101.5	101.2	101.1	101.0	100.9
จำนวนประชากร (คน)	72,800	73,349	73,473	73,642	73,879	73,855	73,587	73,521	73,464	73,404
- ชาย	35,636	35,894	35,904	35,991	36,053	36,022	35,837	35,819	35,732	35,705
- หญิง	37,164	37,455	37,569	37,651	37,826	37,833	37,750	37,702	37,732	37,699
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร (ร้อยละ)	-	0.8	0.2	0.2	0.3	0.0	-0.4	-0.1	-0.1	-0.1
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร ปี พ.ศ. 2557-2566 ร้อยละ 0.8										
จำนวนการเกิด (คน)	1,324	1,280	1,199	1,240	1,287	1,121	1,048	1,006	920	615
อัตราการเกิดต่อ 1,000 คน	18.2	17.5	16.3	16.8	17.4	15.2	14.2	13.7	12.5	8.4
จำนวนการตาย (คน)	508	486	539	579	569	502	639	706	774	493
อัตราการตายต่อ 1,000 คน	7.0	6.6	7.3	7.9	7.7	6.8	8.7	9.6	10.5	6.7
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน	1.1	1.1	0.9	0.9	1.0	0.8	0.6	0.4	0.2	0.2
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	2,878	3,016	2,750	2,858	2,917	2,793	3,168	2,646	2,907	1,906
จำนวนคนย้ายออก (คน)	3,391	3,289	3,250	3,353	3,406	3,346	3,373	2,992	3,141	2,117
อัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน	-0.7	-0.4	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.3	-0.5	-0.3	-0.3

หมายเหตุ: - ไม่มีข้อมูล

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

อำเภอทุ่งตะโก

มีจำนวนครัวเรือนในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 11,798 หลังคาเรือน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ 1.5 ความหนาแน่นของประชากรประมาณ 87.8 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากร จำนวน 25,618 คน แบ่งเป็นเพศชาย 12,863 คน และเพศหญิง 12,755 คน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) เมื่อนำจำนวนประชากรของอำเภอทุ่งตะโก มาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง พ.ศ. 2557-2566 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7 แสดงดัง**รูปที่ 3.5-5**



ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.5-5 การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2557 – 2566

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของอำเภอทุ่งตะโก พบว่า พ.ศ. 2566 อัตราการเกิดต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 0.4 ในขณะที่อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 4.1 ส่งผลให้อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ -0.4 ส่วนข้อมูลการย้ายถิ่น พบว่า มีจำนวนคนย้ายเข้า 719 คน และมีจำนวนคนย้ายออก 577 คน จะเห็นว่า มีจำนวนคนย้ายเข้ามากกว่าคนย้ายออก ดังนั้นอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0.6 แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-16**

การเปลี่ยนแปลงประชากรของอำเภอทุ่งตะโก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 - 2566 คาดการณ์ว่ามีแนวโน้มที่ประชากรจะเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากอัตราการย้ายเข้ามากกว่าอัตราการย้ายออก

ตารางที่ 3.5-16 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากรของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2557 - 2566

รายการ	ปี พ.ศ.									
	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	9,969	10,185	10,367	10,568	10,744	10,966	11,182	11,370	11,622	11,798
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	-	2.2	1.8	1.9	1.7	2.1	2.0	1.7	2.2	1.5
ความหนาแน่นของประชากร (คน/ตร.กม.)	86.2	86.6	86.9	87.2	87.5	87.8	87.5	87.6	87.8	87.8
จำนวนประชากร (คน)	25,144	25,254	25,352	25,434	25,523	25,618	25,522	25,556	25,612	25,618
- ชาย	12,639	12,706	12,751	12,784	12,853	12,893	12,812	12,846	12,849	12,863
- หญิง	12,505	12,548	12,601	12,650	12,670	12,725	12,710	12,710	12,763	12,755
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร (ร้อยละ)	-	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	-0.4	0.1	0.2	0.0
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร ปี พ.ศ. 2557-2566 ร้อยละ 1.7										
จำนวนการเกิด (คน)	80	54	56	54	58	38	32	34	23	9
อัตราการเกิดต่อ 1,000 คน	3.2	2.1	2.2	2.1	2.3	1.5	1.3	1.3	0.9	0.4
จำนวนการตาย (คน)	107	95	101	129	123	112	126	153	180	106
อัตราการตายต่อ 1,000 คน	4.3	3.8	4.0	5.1	4.8	4.4	4.9	6.0	7.0	4.1
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน	-0.1	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6	-0.4
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	1,112	1,149	1,136	1,102	1,074	1,100	1,152	1,055	1,173	719
จำนวนคนย้ายออก (คน)	877	940	903	901	855	886	942	838	894	577
อัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	1.1	0.6

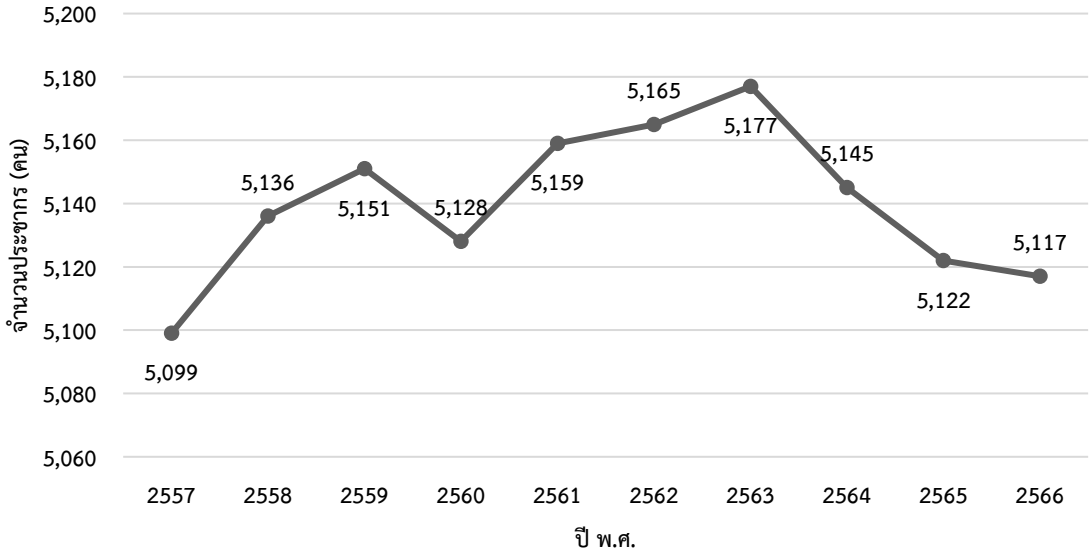
หมายเหตุ: - ไม่มีข้อมูล

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

<u>องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด</u>

มีจำนวนครัวเรือนในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 2,002 หลังคาเรือน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ 1.8 ความหนาแน่นของประชากรประมาณ 97.7 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากร จำนวน 5,117 คน แบ่งเป็นเพศชาย 2,508 คน และเพศหญิง 2,609 คน ลดลงจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ -0.1 เมื่อนำจำนวนประชากรขององค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด มาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง พ.ศ. 2557-2566 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4 แสดงดัง**รูปที่ 3.5-6**

ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงประชากรองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด



ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.5-6 การเปลี่ยนแปลงประชากรองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด พ.ศ. 2557 – 2566

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด พบว่า พ.ศ. 2566 อัตราการเกิดต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 3.9 ในขณะที่อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 4.9 ส่งผลให้อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ -0.1 ส่วนข้อมูลการย้ายถิ่น พบว่า มีจำนวนคนย้ายเข้า 134 คน และมีจำนวนคนย้ายออก 118 คน จะเห็นว่า มีจำนวนคนย้ายเข้ามากกว่าคนย้ายออก ดังนั้นอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0.3 แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-17**

การเปลี่ยนแปลงประชากรขององค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 - 2566 คาดการณ์ว่ามีแนวโน้มที่ประชากรจะลดลงสูงขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดน้อยกว่าอัตราการตาย

ตารางที่ 3.5-17 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากรขององค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด พ.ศ. 2557 - 2566

รายการ	ปี พ.ศ.									
	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	1,727	1,771	1,805	1,824	1,846	1,871	1,899	1,930	1,966	2,002
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	-	2.5	1.9	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.9	1.8
ความหนาแน่นของประชากร (คน/ตร.กม.)	97.4	98.1	98.4	97.9	98.5	98.6	98.9	98.3	97.8	97.7
จำนวนประชากร (คน)	5,099	5,136	5,151	5,128	5,159	5,165	5,177	5,145	5,122	5,117
- ชาย	2,506	2,527	2,544	2,538	2,545	2,543	2,560	2,534	2,510	2,508
- หญิง	2,593	2,609	2,607	2,590	2,614	2,622	2,617	2,611	2,612	2,609
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร (ร้อยละ)	-	0.7	0.3	-0.4	0.6	0.1	0.2	-0.6	-0.4	-0.1
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร ปี พ.ศ. 2557-2566 ร้อยละ 0.4										
จำนวนการเกิด (คน)	32	40	36	30	37	29	30	28	25	20
อัตราการเกิดต่อ 1,000 คน	6.3	7.8	7.0	5.9	7.2	5.6	5.8	5.4	4.9	3.9
จำนวนการตาย (คน)	24	21	19	24	21	19	31	34	32	25
อัตราการตายต่อ 1,000 คน	4.7	4.1	3.7	4.7	4.1	3.7	6.0	6.6	6.2	4.9
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน	0.2	0.4	0.3	0.1	0.3	0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	159	190	186	138	208	164	183	121	174	134
จำนวนคนย้ายออก (คน)	128	160	162	139	175	150	149	135	176	118
อัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน	0.6	0.6	0.5	0.0	0.6	0.3	0.7	-0.3	0.0	0.3

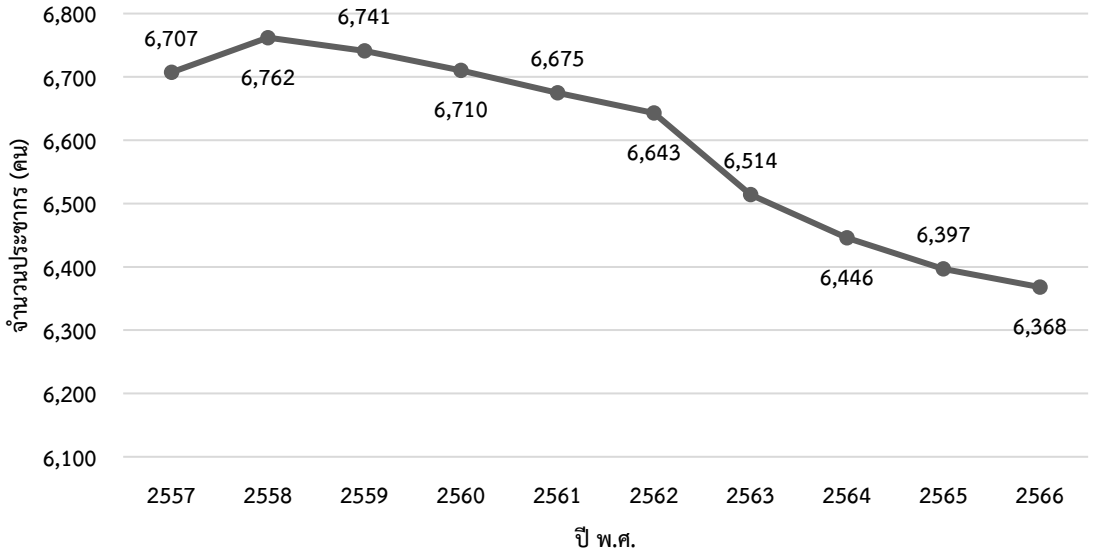
หมายเหตุ: - ไม่มีข้อมูล

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน

มีจำนวนครัวเรือนในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 3,158 หลังคาเรือน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ 1.2 ความหนาแน่นของประชากรประมาณ 738.7 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากร จำนวน 6,368 คน แบ่งเป็นเพศชาย 3,147 คน และเพศหญิง 3,221 คน ลดลงจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ -0.5 เมื่อนำจำนวนประชากรของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน มาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง พ.ศ. 2557-2566 ลดลงร้อยละ -5.2 แสดงดัง**รูปที่ 3.5-7**

ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงประชากรเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน



ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.5-7 การเปลี่ยนแปลงประชากรเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน พ.ศ. 2557 – 2566

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน พบว่า พ.ศ. 2566 อัตราการเกิดต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 1.7 ในขณะที่อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 6.9 ส่งผลให้อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ -0.5 ส่วนข้อมูลการย้ายถิ่น พบว่า มีจำนวนคนย้ายเข้า 186 คน และมีจำนวนคนย้ายออก 186 คน จะเห็นว่า มีจำนวนคนย้ายเข้าเท่ากับคนย้ายออก ดังนั้นอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0 แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-18**

การเปลี่ยนแปลงประชากรของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 - 2566 คาดการณ์ว่ามีแนวโน้มที่ประชากรจะลดลงสูงขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดน้อยกว่าอัตราการตาย และอัตราการย้ายเข้าน้อยกว่าอัตราการย้ายออก

ตารางที่ 3.5-18 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากรของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน พ.ศ. 2557 - 2566

รายการ	ปี พ.ศ.									
	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	2,737	2,825	2,868	2,909	2,948	2,977	3,039	3,073	3,122	3,158
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	-	3.2	1.5	1.4	1.3	1.0	2.1	1.1	1.6	1.2
ความหนาแน่นของประชากร (คน/ตร.กม.)	778.1	784.5	782.0	778.4	774.4	770.6	755.7	747.8	742.1	738.7
จำนวนประชากร (คน)	6,707	6,762	6,741	6,710	6,675	6,643	6,514	6,446	6,397	6,368
- ชาย	3,313	3,343	3,327	3,313	3,312	3,298	3,221	3,184	3,157	3,147
- หญิง	3,394	3,419	3,414	3,397	3,363	3,345	3,293	3,262	3,240	3,221
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร (ร้อยละ)	-	0.8	-0.3	-0.5	-0.5	-0.5	-1.9	-1.0	-0.8	-0.5
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร ปี พ.ศ. 2557-2566 ร้อยละ -5.2										
จำนวนการเกิด (คน)	38	53	39	49	50	28	21	9	21	11
อัตราการเกิดต่อ 1,000 คน	5.7	7.8	5.8	7.3	7.5	4.2	3.2	1.4	3.3	1.7
จำนวนการตาย (คน)	47	38	38	45	57	48	55	68	66	44
อัตราการตายต่อ 1,000 คน	7.0	5.6	5.6	6.7	8.5	7.2	8.4	10.5	10.3	6.9
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน	-0.1	0.2	0.0	0.1	-0.1	-0.3	-0.5	-0.9	-0.7	-0.5
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	285	310	332	286	282	271	294	238	280	186
จำนวนคนย้ายออก (คน)	308	271	339	307	307	278	310	248	294	186
อัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน	-0.3	0.6	-0.1	-0.3	-0.4	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	0.0

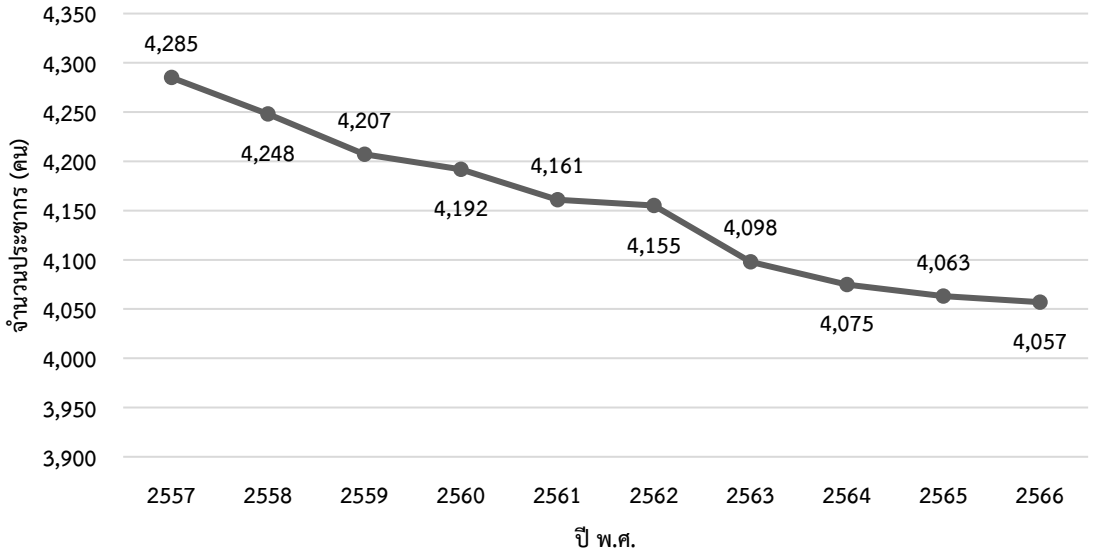
หมายเหตุ: - ไม่มีข้อมูล

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

เทศบาลตำบลปากตะโก

มีจำนวนครัวเรือนในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 1,693 หลังคาเรือน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ 0.8 ความหนาแน่นของประชากรประมาณ 90.2 คนต่อตารางกิโลเมตร มีประชากร จำนวน 4,057 คน แบ่งเป็นเพศชาย 2,040 คน และเพศหญิง 2,017 คน ลดลงจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2565) ร้อยละ -0.1 เมื่อนำจำนวนประชากรของเทศบาลตำบลปากตะโก มาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วง พ.ศ. 2557-2566 ลดลงร้อยละ -5.5 แสดงดัง**รูปที่ 3.5-8**

ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงประชากรเทศบาลตำบลปากตะโก



ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.5-8 การเปลี่ยนแปลงประชากรเทศบาลตำบลปากตะโก พ.ศ. 2557 – 2566

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของเทศบาลตำบลปากตะโก พบว่า พ.ศ. 2566 อัตราการเกิดต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 0 ในขณะที่อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน เท่ากับ 4.7 ส่งผลให้อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ -0.5 ส่วนข้อมูลการย้ายถิ่น พบว่า มีจำนวนคนย้ายเข้า 124 คน และมีจำนวนคนย้ายออก 98 คน จะเห็นว่า มีจำนวนคนย้ายเข้ามากกว่าคนย้ายออก ดังนั้นอัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน มีค่าเท่ากับ 0.6 แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-19**

การเปลี่ยนแปลงประชากรของเทศบาลตำบลปากตะโก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 - 2566 คาดการณ์ว่ามีแนวโน้มที่ประชากรจะลดลงสูงขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดน้อยกว่าอัตราการตาย

ตารางที่ 3.5-19 จำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นของประชากรของเทศบาลตำบลปากตะโก พ.ศ. 2557 - 2566

รายการ	ปี พ.ศ.									
	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566
จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	1,502	1,514	1,532	1,544	1,563	1,596	1,621	1,641	1,680	1,693
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	-	0.8	1.2	0.8	1.2	2.1	1.6	1.2	2.4	0.8
ความหนาแน่นของประชากร (คน/ตร.กม.)	95.2	94.4	93.5	93.2	92.5	92.3	91.1	90.6	90.3	90.2
จำนวนประชากร (คน)	4,285	4,248	4,207	4,192	4,161	4,155	4,098	4,075	4,063	4,057
- ชาย	2,180	2,165	2,150	2,136	2,122	2,110	2,084	2,066	2,037	2,040
- หญิง	2,105	2,083	2,057	2,056	2,039	2,045	2,014	2,009	2,026	2,017
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร (ร้อยละ)	-	-0.9	-1.0	-0.4	-0.7	-0.1	-1.4	-0.6	-0.3	-0.1
อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร ปี พ.ศ. 2557-2566 ร้อยละ -5.5										
จำนวนการเกิด (คน)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
อัตราการเกิดต่อ 1,000 คน	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
จำนวนการตาย (คน)	20	10	17	17	22	14	15	23	23	19
อัตราการตายต่อ 1,000 คน	4.7	2.4	4.0	4.1	5.3	3.4	3.7	5.6	5.7	4.7
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติต่อประชากร 100 คน	-0.5	-0.2	-0.4	-0.4	-0.5	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6	-0.5
จำนวนคนย้ายเข้า (คน)	161	155	178	176	176	144	189	179	175	124
จำนวนคนย้ายออก (คน)	141	171	167	165	167	122	178	164	139	98
อัตราการย้ายถิ่นสุทธิต่อประชากร 100 คน	0.5	-0.4	0.3	0.3	0.2	0.5	0.3	0.4	0.9	0.6

หมายเหตุ: - ไม่มีข้อมูล

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ

สัดส่วนประชากรสามารถจำแนกตามกลุ่มอายุเป็นวัยเด็ก (0 - 14 ปี) วัยแรงงาน (15 - 59 ปี) และวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีรายละเอียดดังนี้

จังหวัดชุมพร

เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุของจังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2566 พบว่า มีประชากรวัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มากที่สุด รองลงมาคือ วัยเด็ก (0 – 14 ปี) และวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ตามลำดับ โดยปี พ.ศ. 2566 ประชากรวัยเด็ก (0 – 14 ปี) มีจำนวน 78,860 คน วัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มีจำนวน 324,622 คน และวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีจำนวน 101,581 คน แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-20**

ตารางที่ 3.5-20 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ จังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566

ปี พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14 ปี)	แรงงาน (15-59 ปี)	สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)
พ.ศ. 2557	93,862	331,838	74,875
พ.ศ. 2558	93,402	334,758	77,670
พ.ศ. 2559	92,720	334,901	79,983
พ.ศ. 2560	92,060	334,579	83,011
พ.ศ. 2561	91,545	332,969	86,449
พ.ศ. 2562	89,859	331,190	90,255
พ.ศ. 2563	88,295	328,696	92,217
พ.ศ. 2564	86,755	326,760	95,964
พ.ศ. 2565	84,333	325,893	99,159
พ.ศ. 2566	78,860	324,622	101,581

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

อำเภอหลังสวน

เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุของอำเภอหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2566 พบว่า มีประชากรวัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มากที่สุด รองลงมาคือ วัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) และวัยเด็ก (0 – 14 ปี) ตามลำดับ โดยปี พ.ศ. 2566 ประชากรวัยเด็ก (0 – 14 ปี) มีจำนวน 11,638 คน วัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มีจำนวน 45,908 คน และวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีจำนวน 15,858 คน แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-21**

ตารางที่ 3.5-21 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ อำเภอหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566

ปี พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14 ปี)	แรงงาน (15-59 ปี)	สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)
พ.ศ. 2557	12,984	47,549	12,267
พ.ศ. 2558	13,000	47,758	12,591
พ.ศ. 2559	12,868	47,717	12,888
พ.ศ. 2560	12,789	47,502	13,351
พ.ศ. 2561	12,726	47,278	13,875
พ.ศ. 2562	12,462	46,948	14,445
พ.ศ. 2563	12,269	46,642	14,676
พ.ศ. 2564	12,094	46,286	15,141
พ.ศ. 2565	12,498	45,423	15,543
พ.ศ. 2566	11,638	45,908	15,858

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

อำเภอทุ่งตะโก

เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุของอำเภอทุ่งตะโก ระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2566 พบว่ามีประชากรวัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มากที่สุด รองลงมาคือ วัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) และวัยเด็ก (0 – 14 ปี) ตามลำดับ โดยปี พ.ศ. 2566 ประชากรวัยเด็ก (0 – 14 ปี) มีจำนวน 4,218 คน วัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มีจำนวน 16,385 คน และวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีจำนวน 5,015 คน แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-22**

ตารางที่ 3.5-22 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ อำเภอทุ่งตะโก ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566

ปี พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14 ปี)	แรงงาน (15-59 ปี)	สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)
พ.ศ. 2557	4,722	16,754	3,668
พ.ศ. 2558	4,653	16,787	3,814
พ.ศ. 2559	4,597	16,803	3,952
พ.ศ. 2560	4,568	16,807	4,059
พ.ศ. 2561	4,510	16,810	4,203
พ.ศ. 2562	4,470	16,736	4,412
พ.ศ. 2563	4,437	16,551	4,534
พ.ศ. 2564	4,372	16,461	4,723
พ.ศ. 2565	4,283	16,467	4,862
พ.ศ. 2566	4,218	16,385	5,015

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด

เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุขององค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด ระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2566 พบว่า มีประชากรวัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มากที่สุด รองลงมาคือ วัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) และวัยเด็ก (0 – 14 ปี) ตามลำดับ โดยปี พ.ศ. 2566 ประชากรวัยเด็ก (0 – 14 ปี) มีจำนวน 756 คน วัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มีจำนวน 3,269 คน และวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีจำนวน 1,092 คน แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-23**

ตารางที่ 3.5-23 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566

ปี พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14 ปี)	แรงงาน (15-59 ปี)	สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)
พ.ศ. 2557	844	3,384	871
พ.ศ. 2558	834	3,421	881
พ.ศ. 2559	821	3,434	896
พ.ศ. 2560	801	3,410	917
พ.ศ. 2561	803	3,410	946
พ.ศ. 2562	790	3,385	990
พ.ศ. 2563	794	3,362	1,021
พ.ศ. 2564	794	3,295	1,056
พ.ศ. 2565	773	3,259	1,090
พ.ศ. 2566	756	3,269	1,092

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน

เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2566 พบว่า มีประชากรวัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มากที่สุด รองลงมาคือ วัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) และวัยเด็ก (0 – 14 ปี) ตามลำดับ โดยปี พ.ศ. 2566 ประชากรวัยเด็ก (0 – 14 ปี) มีจำนวน 806 คน วัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มีจำนวน 3,874 คน และวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีจำนวน 1,688 คน แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-24**

ตารางที่ 3.5-24 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566

ปี พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14 ปี)	แรงงาน (15-59 ปี)	สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)
พ.ศ. 2557	1,074	4,264	1,369
พ.ศ. 2558	1,059	4,302	1,401
พ.ศ. 2559	1,042	4,273	1,426
พ.ศ. 2560	1,018	4,240	1,452
พ.ศ. 2561	964	4,198	1,513

ตารางที่ 3.5-24 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566 (ต่อ)

ปี พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14 ปี)	แรงงาน (15-59 ปี)	สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)
พ.ศ. 2562	948	4,138	1,557
พ.ศ. 2563	911	4,039	1,564
พ.ศ. 2564	860	3,986	1,600
พ.ศ. 2565	815	3,916	1,666
พ.ศ. 2566	806	3,874	1,688

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

เทศบาลปากตำบลปากน้ำตะโก

เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุของเทศบาลตำบลปากตะโก ระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2566 พบว่า มีประชากรวัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มากที่สุด รองลงมาคือ วัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) และวัยเด็ก (0 – 14 ปี) ตามลำดับ โดยปี พ.ศ. 2566 ประชากรวัยเด็ก (0 – 14 ปี) มีจำนวน 585 คน วัยแรงงาน (15 – 59 ปี) มีจำนวน 2,572 คน และวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) มีจำนวน 900 คน แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-25**

ตารางที่ 3.5-25 สัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ เทศบาลตำบลปากตะโก ระหว่างปี พ.ศ. 2557-2566

ปี พ.ศ.	สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ (คน)		
	เด็ก (0-14 ปี)	แรงงาน (15-59 ปี)	สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)
พ.ศ. 2557	738	2,870	677
พ.ศ. 2558	705	2,828	715
พ.ศ. 2559	695	2,772	740
พ.ศ. 2560	669	2,751	772
พ.ศ. 2561	663	2,707	791
พ.ศ. 2562	641	2,691	823
พ.ศ. 2563	631	2,643	824
พ.ศ. 2564	623	2,593	859
พ.ศ. 2565	592	2,588	883
พ.ศ. 2566	585	2,572	900

ที่มา: สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

อัตราการว่างงาน

อัตราการว่างงานของจังหวัดชุมพรแต่ละไตรมาสจะปรับตัวในระดับที่เพิ่มขึ้นและลดลงตามปัจจัยภาวะเศรษฐกิจ เนื่องจากจังหวัดชุมพรมีโครงสร้างหลักทางเศรษฐกิจ คือ ภาคเกษตรกรรม เมื่อมีการขยายตัวและลงทุนเพิ่มของผู้ประกอบการ จะส่งผลให้อัตราการว่างงานต่ำ ดังนั้นจังหวัดชุมพรจึงมีอัตราการว่างงานต่ำเมื่อเทียบกับจำนวนแรงงานทั้งหมดของจังหวัดชุมพร แต่จะมีอัตราการว่างงานที่เพิ่มขึ้นบ้างเล็กน้อย เนื่องมาจากมีแรงงานใหม่ที่จบการศึกษาจากสถานศึกษาเข้ามาในตลาดแรงงาน จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้มีการเพิ่มขึ้นของอัตราการว่างงาน สำหรับอัตราการว่างงานในจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2566 (ไตรมาส 2 เดือนเมษายน-เดือนมิถุนายน) มีอัตราที่ 0.75 ซึ่งต่ำกว่าปี พ.ศ. 2565 แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-26**

ตารางที่ 3.5-26 จำนวนผู้ว่างงาน และอัตราการว่างงานของจังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2562–2566

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ไม่มีงานทำในจังหวัด	กำลังแรงงานในจังหวัด	อัตราการว่างงานในจังหวัด
2562	1,028	287,418	0.35
2563	901	289,694	0.39
2564	2,144	290,186	0.73
2565	2,334	278,434	0.83
2566*	2,171	287,351	0.75

หมายเหตุ: * ไตรมาส 2 ปีพ.ศ. 2566 (เดือนเมษายน-เดือนมิถุนายน)
ที่มา: สถานการณ์แรงงานจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2566, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

ประชากรแฝง

จากรายงานประชากรแฝงในประเทศไทย พ.ศ. 2565 ข้อมูลประชากรแฝงในพื้นที่จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565 พบว่า มีประชากรแฝงทั้งหมด 55,500 คน โดยแบ่งเป็นประชากรแฝงกลางคืน 52,000 คน และประชากรแฝงกลางวัน 3,500 คน โดยแบ่งเป็นประชากรแฝงกลางวันที่เข้ามาทำงาน 2,700 คน และประชากรแฝงกลางวันที่เข้ามาเรียนหนังสือ 900 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, พ.ศ. 2565)

1.3) ด้านเศรษฐกิจ

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Products: GPP)

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดชุมพร (GPP) (**ตารางที่ 3.5-27**) ปีล่าสุดที่มีการสำรวจข้อมูลคือ ปีพ.ศ. 2564 มีมูลค่าเพิ่ม ณ ราคาประจำปี 130,074 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 126,921 ล้านบาท ในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2563) จำนวน 3,153 ล้านบาท โดยผลิตภัณฑ์มวลรวมที่สำคัญของจังหวัดมาจากภาคการเกษตร

การผลิตภาคการเกษตรของจังหวัดชุมพรในปี พ.ศ. 2564 มีมูลค่าเพิ่ม ณ ราคาประจำปี 73,812 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 70,159 ล้านบาท ในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2563) จำนวน 3,653 ล้านบาท สาขาการผลิตที่สำคัญ คือ เกษตรกรรม การป่าไม้ และการประมง (73,812 ล้านบาท)

สำหรับการผลิตนอกภาคการเกษตรของจังหวัดชุมพรในปี พ.ศ. 2564 มีมูลค่าเพิ่ม ณ ราคาประจำปี 56,261 ล้านบาท ลดลงจาก 56,761 ล้านบาท ในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2563) จำนวน 500 ล้านบาท โดยการผลิตนอกภาคเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ สาขาการขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ และจักรยานยนต์ (21,124 ล้านบาท) รองลงมาคือ สาขาการผลิต (8,059 ล้านบาท) และสาขากิจกรรมทางการเงินและการประกันภัย (4,400 ล้านบาท) ตามลำดับ

ตารางที่ 3.5-27 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิตของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2560-2564

สาขาการผลิต	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (ล้านบาท)				
	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564
ภาคเกษตร	**40,025**	**43,341**	**61,579**	**70,159**	**73,812**
สาขาเกษตรกรรม การป่าไม้และการประมง	40,025	43,341	61,579	70,159	73,812
นอกภาคเกษตร	**46,061**	**47,899**	**55,054**	**56,761**	**56,261**
อุตสาหกรรม	***9,604***	***9,454***	***10,545***	***10,236***	***9,899***
สาขาเหมืองแร่และเหมืองหิน	744	557	628	540	539
สาขาการผลิต	7,781	7,909	8,820	8,528	8,059
สาขาการไฟฟ้า ก๊าซ ไอน้ำ และเครื่องปรับอากาศ	874	790	868	908	980
สาขาการประปา ท่อน้ำ และการจัดการขยะมูลฝอย	205	199	229	260	322
การบริการ	***36,457***	***38,445***	***44,509***	***46,525***	***46,362***
สาขาการก่อสร้าง	2,567	2,636	2,895	2,847	3,221
สาขาการขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ และจักรยานยนต์	14,061	14,690	19,269	21,270	21,124
สาขาการขนส่งและสถานที่เก็บสินค้า	1,728	2,564	3,751	3,543	3,190
สาขาที่พักและกิจกรรมการให้บริการอาหาร	769	870	951	679	539
สาขาข้อมูลและการสื่อสาร	743	808	686	927	913
สาขากิจกรรมทางการเงินและการประกันภัย	4,012	4,166	4,285	4,405	4,400
สาขากิจกรรมด้านอสังหาริมทรัพย์	2,576	2,150	2,228	2,277	2,356
สาขากิจกรรมทางวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ และด้านเทคนิค	14	17	24	24	20
สาขากิจกรรมการบริหารและการสนับสนุน	184	200	215	93	94
สาขาการบริหารราชการและการป้องกันประเทศ	4,021	4,582	4,313	4,562	4,374
สาขาการศึกษา	3,287	3,157	3,143	3,135	3,171
สาขากิจกรรมด้านสุขภาพ และกิจกรรมเพื่อสังคม	2,002	2,106	2,238	2,295	2,445
สาขาศิลปะ บันเทิง และกิจกรรมนันทนาการ	93	109	130	116	135
สาขากิจกรรมการบริการอื่น ๆ	398	390	381	352	380
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (ล้านบาท)	**86,086**	**91,241**	**116,633**	**126,921**	**130,074**
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคน (บาท)	**174,254**	**183,217**	**233,758**	**253,938**	**259,853**

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

<u>รายได้ต่อหัวของประชากรต่อปี (GPP per Capita)</u>

รายได้ต่อหัวของประชากรต่อปี (GPP per Capita) ของจังหวัดชุมพร ปีล่าสุดที่มีการสำรวจข้อมูลคือ ปี พ.ศ. 2564 เท่ากับ 259,853 บาทต่อคน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2563 ซึ่งเท่ากับ 253,938 บาทต่อคน เพิ่มขึ้นจำนวน 5,915 บาทต่อคน

<u>รายได้และรายจ่ายของครัวเรือน</u>

ข้อมูลรายได้และรายจ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือน ปีล่าสุดที่มีการสำรวจข้อมูลคือ ปี พ.ศ. 2564 พบว่า ประชากรจังหวัดชุมพรมีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 30,598.05 บาท และมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 21,500.62 บาท ซึ่งรายได้เฉลี่ยของประชาชนในจังหวัดชุมพรมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกับรายจ่าย อย่างไรก็ตาม รายได้ยังคงเพียงพอเมื่อเปรียบเทียบกับรายจ่าย แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-28**

ตารางที่ 3.5-28 รายได้และรายจ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2556–2564

จังหวัดชลบุรี	ปี พ.ศ.				
	พ.ศ. 2556	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2564
รายได้เฉลี่ย (บาท)	27,540.20	29,306.10	28,758.67	29,782.00	30,598.05
รายจ่ายเฉลี่ย (บาท)	22,552.30	24,541.80	24,143.88	20,193.54	21,500.62

หมายเหตุ: จัดทำข้อมูลทุก 2 ปี

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

<u>อุตสาหกรรมและการพาณิชยกรรม</u>

จังหวัดชุมพรมีประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุดในปี พ.ศ. 2564 (ปีล่าสุดที่มีการสำรวจข้อมูล) ได้แก่ เป็นอุตสาหกรรมการผลิตอื่น ๆ 181 แห่ง รองลงมาคือ เป็นอุตสาหกรรมอาหาร 133 แห่ง และเป็นอุตสาหกรรมแปรรูปไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ 37 แห่ง ตามลำดับ (แผนพัฒนาจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2566-2570)

สำหรับข้อมูลสถิติของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พบว่า ในปี พ.ศ. 2565 (ปีล่าสุดที่มีการสำรวจข้อมูล) จังหวัดชุมพร มีสถานประกอบการอุตสาหกรรมรวมทั้งสิ้น 490 แห่ง มีจำนวนคนงานทั้งหมด 14,784 คน และมีเงินลงทุนรวม 26,916.93 ล้านบาท โดยมีสถานประกอบการอุตสาหกรรมลดลงจากปี พ.ศ. 2564 จำนวน 2 แห่ง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-29**

ตารางที่ 3.5-29 โรงงาน การลงทุน และคนงานของจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2561-2565

รายละเอียด	ปี พ.ศ.				
	2561	2562	2563	2564	2565
จำนวนโรงงาน (แห่ง)	913	906	497	492	490
จำนวนเงินทุน (ล้านบาท)	18,313.32	18,455.04	18,834.58	26,421.89	26,916.93
จำนวนคนงาน (คน)	17,498	14,820	13,030	14,922	14,784

ที่มา: สถิติโรงงานอุตสาหกรรม, กรมโรงงานอุตสาหกรรม, สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

1.4) สภาพสังคม

<u>การตั้งถิ่นฐาน</u>

ชุมพร มีชื่อปรากฏมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 1098 โดยมีฐานะเป็นเมืองสิบสองนักษัตรของราชอาณาจักรนครศรีธรรมราช ใช้รูปแพะเป็นตราเมือง และเป็นเมืองหน้าด่านฝ่ายเหนือ เพราะอยู่ตอนบนของภาคใต้ ใน พ.ศ. 1997 รัชสมัยแผ่นดินสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ ปรากฏในกฎหมายตราสามดวงว่า เมืองชุมพรเป็นเมืองตรี อาณาจักรฝ่ายใต้ของราชอาณาจักรกรุงศรีอยุธยา ในช่วงนี้ชนชาติจาม แห่งราชอาณาจักรจามปา ถูกชาวเวียดนามรุกราน ชาวจามกลุ่มนี้อพยพเข้าสู่กรุงศรีอยุธยาครั้งแรก ปรากฏว่ามี "อาสาจาม" ในแผ่นดินนี้ เพื่อการขยายอาณานิคมของกรุงศรีอยุธยา ส่วนหนึ่งต้องมารักษาด่านเมืองชุมพร ซึ่งเป็นเมืองตรี และตั้งชาวจามเป็นเจ้าเมืองชุมพร และดินแดนแถบนี้ขึ้นตรงต่อกรุงศรีอยุธยา เนื่องด้วยชาวจามมีความสามารถในการรบที่มีชื่อเสียง เช่น กองอาสาจาม เป็นทหารชั้นดี มีวินัย เชี่ยวชาญการเดินเรือ รับใช้ราชสำนักมานาน และเก่งการค้ามาหลายพันปี และต่อมาระหว่าง ปี พ.ศ. 2173 - 2199 ในแผ่นดินพระเจ้าปราสาททองแห่งราชอาณาจักกรุงศรีอยุธยา ได้กวาดต้อนชาวเมืองแถงอยู่ในประเทศเวียดนาม และชาวเมืองพงสาลีอยู่ในประเทศลาว มาเป็นพลเมืองเมืองชุมพร เมืองปะทิว (อำเภอปะทิว) เพื่อทำการเกษตรกรรม และเมืองท่าการค้าสำคัญ ตั้งแต่นั้นมา (สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดชุมพร, พ.ศ. 2566)

<u>การประมง</u>

<u>จังหวัดชุมพร</u>

เนื่องจากพื้นที่จังหวัดชุมพรติดชายฝั่งทะเล ทำให้ผลผลิตในด้านประมงมีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ผลผลิตการประมงได้มาจาก 2 ชนิด ได้แก่ การประมงน้ำจืด และการประมงน้ำเค็ม โดยครัวเรือนที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2563 มีจำนวนครัวเรือนที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จำนวน 252 ครัวเรือน มีจำนวนบ่อ 379 บ่อ มีจำนวนกระชัง 2 กระชัง และมีเนื้อที่ 235 ไร่ และในปี พ.ศ. 2562 จังหวัดชุมพรมีปริมาณสัตว์น้ำเค็ม ณ ท่าขึ้นปลาที่สำคัญมากเป็นอันดับ 1 ของกลุ่มจังหวัด ซึ่งประกอบด้วย จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดพัทลุง เป็นอันดับ 6 ของภาคใต้ และอันดับที่ 9 ของประเทศ (แผนพัฒนาจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2566-2570)

สำหรับจำนวนเรือประมงทั้งหมด ปีการทำประมง พ.ศ. 2563 พบว่า มีเรือประมงพาณิชย์ จำนวน 888 ลำ และเรือประมงพื้นบ้านที่มาแจ้งขอจดทะเบียนเรือใหม่ จำนวน 2,552 ลำ และมีท่าเทียบเรือประมง จำนวน 118 แห่ง โดยมีชนิดสัตว์น้ำที่สำคัญของจังหวัดชุมพร ได้แก่ กุ้งขาวแวนนาไม กุ้งกุลาดำ ปูทะเล หอยแมลงภู่ ปลาหมอชุมพร และปลาทู เป็นต้น (สำนักงานประมงจังหวัดชุมพร, พ.ศ. 2564)

<u>อำเภอหลังสวน</u>

ในอำเภอหลังสวนมีพื้นที่แหล่งน้ำจืด จำนวน 52 แห่ง มีพื้นที่ 269 ไร่ และมีแหล่งน้ำเค็มหรือทะเล และมีท่าเทียบเรือประมง จำนวน 44 แห่ง โดยแบ่งเป็น ท่าเทียบเรือประมงพาณิชย์ จำนวน 21 แห่ง ท่าเทียบเรือประมงพื้นบ้าน จำนวน 1 แห่ง ท่าเทียบเรือประมงที่ใช้สำหรับจอดพักเรือประมง จำนวน 20 แห่ง ท่าเทียบเรือประมงที่มีการขนถ่ายสัตว์น้ำสำหรับการผลิตอาหารสัตว์เท่านั้น จำนวน 1 แห่ง และท่าเทียบเรือประมงที่บริการน้ำหรือน้ำแข็ง จำนวน 1 แห่ง (สำนักงานประมงจังหวัดชุมพร, พ.ศ. 2564)

<u>อำเภอทุ่งตะโก</u>

ในอำเภอทุ่งตะโกมีพื้นที่แหล่งน้ำจืด จำนวน 4 แห่ง มีพื้นที่ 330 ไร่ และมีแหล่งน้ำเค็มหรือทะเล และมีท่าเทียบเรือประมง จำนวน 8 แห่ง โดยแบ่งเป็น ท่าเทียบเรือประมงพาณิชย์ จำนวน 4 แห่ง ท่าเทียบเรือประมงที่ใช้สำหรับจอดพักเรือประมง จำนวน 1 แห่ง และท่าเทียบเรือประมงที่มีการขนถ่ายสัตว์น้ำสำหรับการผลิตอาหารสัตว์เท่านั้น จำนวน 3 แห่ง (สำนักงานประมงจังหวัดชุมพร, พ.ศ. 2564)

<u>องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด</u>

จากข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด ประชากรประกอบอาชีพประมง ส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณ หมู่ที่ 1, 2, 3, 4, 13 และหมู่ที่ 14 ซึ่งประกอบอาชีพประมงชายฝั่ง เนื่องจากมีพื้นที่อยู่ติดทะเลอ่าวไทย และประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น บ่อเลี้ยงกุ้ง และบ่อเลี้ยงปลา เป็นต้น

<u>เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน</u>

จากข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพประมงเป็นอาชีพหลัก และมีกลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านปากน้ำหลังสวน

<u>เทศบาลตำบลปากตะโก</u>

จากข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 เทศบาลตำบลปากตะโก ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพประมงเป็นอาชีพหลัก และมีเรือประมงพื้นบ้าน จำนวน 55 ลำ และเรือประมงพาณิชย์ จำนวน 34 ลำ

<u>การศึกษา</u>

<u>จำนวนสถาบันการศึกษาและจำนวนครู</u>

จังหวัดชุมพร จากข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2566-2570 จังหวัดชุมพรมีสถานศึกษา ดังนี้ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 251 แห่ง โดยแบ่งเป็น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 1 จำนวน 107 แห่ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 จำนวน 119 แห่ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ในพื้นที่จังหวัดชุมพร จำนวน 22 แห่ง และสังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ จำนวน 3 แห่ง สถานศึกษาสังกัดสำนักงานส่งเสริมการจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จำนวน 9 แห่ง สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 9 แห่ง สถานศึกษาสังกัดสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ จำนวน 1 แห่ง สถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประเภทสามัญ จำนวน .6 แห่ง (ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก) สถานศึกษาสังกัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา จำนวน 1 แห่ง สถานศึกษาสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จำนวน 2 แห่ง และสถานศึกษาสังกัดสำนักคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 24 แห่ง

อำเภอหลังสวน จากข้อมูลรายงานสถิติจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 (ปีล่าสุดที่มีการสำรวจข้อมูล) อำเภอหลังสวนมีจำนวนสถานศึกษาทั้งสิ้น 47 แห่ง โดยแบ่งเป็น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 38 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 5 แห่ง สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 3 แห่ง และโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จำนวน 1 แห่ง

อำเภอทุ่งตะโก จากข้อมูลรายงานสถิติจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 (ปีล่าสุดที่มีการสำรวจข้อมูล) อำเภอทุ่งตะโกมีจำนวนสถานศึกษาทั้งสิ้น 17 แห่ง โดยแบ่งเป็น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 16 แห่ง และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 1 แห่ง

องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด จากข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด มีสถานศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 6 แห่ง โดยแบ่งเป็น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านบางหยี โรงเรียนบ้านหนองไก่ปิ้ง โรงเรียนวัดชลธีนิมิต และโรงเรียนบ้านน้ำลอด สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กชลธีนิมิตร และสังกัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จำนวน 1 แห่ง

เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน จากข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน มีสถานศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน โรงเรียนวัดสว่างมนัส และโรงเรียนปากน้ำหลังสวนวิทยา

เทศบาลตำบลปากตะโก จากข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 เทศบาลตำบลปากตะโก มีสถานศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลปากตะโก โรงเรียนบ้านอ่าวมะม่วง โรงเรียนวัดชลธีพฤกษาราม และวิทยาลัยประมงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

ระดับการศึกษา

จากข้อมูลรายงานสถานการณ์ด้านแรงงานจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2563-2566 จังหวัดชุมพรมีจำนวนผู้มีงานทำเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2566 พบว่า ประชากรที่มีงานทำในจังหวัดชุมพรสำเร็จการศึกษาระดับสูงสุด ได้แก่ ระดับอุดมศึกษา จำนวน 61,652 คน รองลงมาคือ ระดับประถมศึกษา จำนวน 60,708 คน และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 59,991 คน ตามลำดับ แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-30**

ตารางที่ 3.5-30 ผู้มีงานทำจำแนกตามระดับการศึกษาที่สำเร็จของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2563-2566

ระดับการศึกษา	จำนวนผู้มีงานทำ (คน)			
	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566*
ไม่มีการศึกษา	13,453	10,823	12,121	8,221
ต่ำกว่าประถมศึกษา	46,908	42,720	40,567	44,114
ประถมศึกษา	68,109	67,054	59,057	60,708
มัธยมศึกษาตอนต้น	61,802	57,024	56,629	59,991
มัธยมศึกษาตอนปลาย	53,123	54,643	52,632	50,494
อุดมศึกษา	45,328	55,779	54,994	61,652
ไม่ทราบ	-	-	100	-
รวมทั้งหมด	**288,735**	**288,043**	**276,100**	**285,180**

หมายเหตุ: * ไตรมาส 2 ปีพ.ศ. 2566 (เดือนเมษายน-เดือนมิถุนายน)
ที่มา: รายงานสถานการณ์ด้านแรงงานจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2566, สืบค้นวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2566

การประกอบอาชีพของประชากร

จังหวัดชุมพร

จากรายงานสถานการณ์ด้านแรงงานจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2566 ไตรมาส 2 (เดือนเมษายน-เดือนมิถุนายน) สำหรับผู้มีงานทำ พบว่า อาชีพที่มีผู้ทำงานมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือในด้านการเกษตรป่าไม้และการประมง ร้อยละ 43.3 ผู้ประกอบอาชีพงานพื้นฐาน ร้อยละ 17.2 พนักงานบริการและผู้จำหน่ายสินค้า ร้อยละ 14.7 ผู้ปฏิบัติงานช่างฝีมือ และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 7.3 และผู้ประกอบวิชาชีพด้านต่างๆ ร้อยละ 4.7 ตามลำดับ

องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด

ข้อมูลเว็บไซต์ขององค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด ณ วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2566 พบว่า

อาชีพหลัก ประชาชนตำบลบางน้ำจืดประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก ประมาณร้อยละ 87 รองลงมา ได้แก่ประมงชายฝั่ง ปศุสัตว์ ค้าขาย และการบริการ ดังนี้ สวนปาล์มน้ำมัน ร้อยละ 40 สวนมะพร้าว ร้อยละ 35 สวนผลไม้ มังคุด ทุเรียน เงาะ ร้อยละ 12 ประมงชายฝั่ง ร้อยละ 8 เลี้ยงกุ้ง เลี้ยงปลา ร้อยละ 3 ปลูกพืชไร่ ร้อยละ 1 เลี้ยงสัตว์ (โค กระบือ ไก่ สุกร) ร้อยละ 1

อาชีพรอง ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 85 รองลมา ค้าขาย ร้อยละ 10 บริการ ร้อยละ 5 รายได้เฉลี่ยจากการประกอบอาชีพของคนในพื้นที่รวม 48,776 บาท/คน/ปี

เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน

ข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ.2566-2570 ของเทศบาลปากน้ำหลังสวน พบว่า ประชาชนส่งใหญ่ประกอบอาชีพหลัก คือ การประมง และอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการทำประมง เช่น ห้องเย็น อุตสาหกรรมขนาดเล็ก แปรรูปอาหารทะเล แพปลา โรงกลึง อู่ซ่อมเรือ โรงน้ำแข็ง มีเรือประมงทั้งขนาดกลางและขนาดเล็ก ส่วนอาชีพรอง คือ ทำสวน ค้าขาย การบริการ เลี้ยงสัตว์ และรับจ้างทั่วไป เศรษฐกิจโดยส่วนรวม เป็นศูนย์กลางการประมงขนาดกลาง การค้าการบริการ รวมถึงการท่องเที่ยว ในพื้นที่เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน มีแรงงานต่างด้าวเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะแรงงานพม่าที่เข้ามารับจ้างใช้แรงงานในภาคการประมง กิจการต่อเนื่องจากการประมง และงานรับจ้างทั่วไป

เทศบาลตำบลปากตะโก

ข้อมูลเว็บไซต์ของเทศบาลตำบลปากตะโก ณ วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2566 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพ ทำการเกษตร รองลงมาทาการประมง ค้าขาย และมีอาชีพรับจ้างทั่วไป สังคมโดยภาพรวมมีลักษณะเป็นชุมชนท้องถิ่น

ศาสนา

จังหวัดชุมพร

จากข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2566-2570 จังหวัดชุมพรมีศาสนสถานทั้งสิ้น 415 แห่ง โดยแบ่งเป็น วัด จำนวน 236 แห่ง สำนักสงฆ์ จำนวน 152 แห่ง โบสถ์คริสตจักร จำนวน 20 แห่ง และมัสยิด จำนวน 7 แห่ง โดยมีพระภิกษุ จำนวน 1,819 รูป และสามเณร จำนวน 180 รูป โดยประชากรจังหวัดชุมพรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 98.9 รองลงมาคือ นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 0.78 ศาสนาคริสต์ ร้อยละ 0.26 และศาสนาอื่นๆ ร้อยละ 0.01 ตามลำดับ

อำเภอหลังสวน

จากข้อมูลรายงานสถิติจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 (ปีล่าสุดที่มีการสำรวจข้อมูล) อำเภอหลังสวนมีศาสนสถานทั้งสิ้น 54 แห่ง ได้แก่ วัด จำนวน 44 แห่ง สำนักสงฆ์ จำนวน 8 แห่ง และโบสถ์คริสต์ จำนวน 2 แห่ง โดยมีจำนวนพระภิกษุ 150 รูป และสามเณร 10 รูป

อำเภอทุ่งตะโก

จากข้อมูลรายงานสถิติจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 (ปีล่าสุดที่มีการสำรวจข้อมูล) อำเภอทุ่งตะโกมีศาสนสถานทั้งสิ้น 19 แห่ง ได้แก่ วัด จำนวน 12 แห่ง สำนักสงฆ์ จำนวน 6 แห่ง และโบสถ์คริสต์ จำนวน 1 แห่ง โดยมีจำนวนพระภิกษุ 65 รูป และสามเณร 2 รูป

องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด

จากข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด ประชากรทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ โดยมีศาสนสถานทั้งสิ้น 5 แห่ง ได้แก่ วัดชลธีนิมิต วัดน้ำลอด วัดทองโข วัดถ้ำบางน้ำจืด และที่พักสงฆ์เขาไทรทอง

เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน

จากข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยมีวัด จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดสว่างมนัส และวัดแหลมสน นอกจากนี้ยังมีศาลเจ้า จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ ศาลเจ้าปากน้ำหลังสวน

เทศบาลตำบลปากตะโก

จากข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 เทศบาลตำบลปากตะโก ประชากรส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 99 นับถือศาสนาพุทธ และร้อยละ 1 นับถือศาสนาอื่นๆ โดยมีวัด จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดชลธีพฤกษาราม และวัดทองตุ่มน้อย

ประเพณีวัฒนธรรม

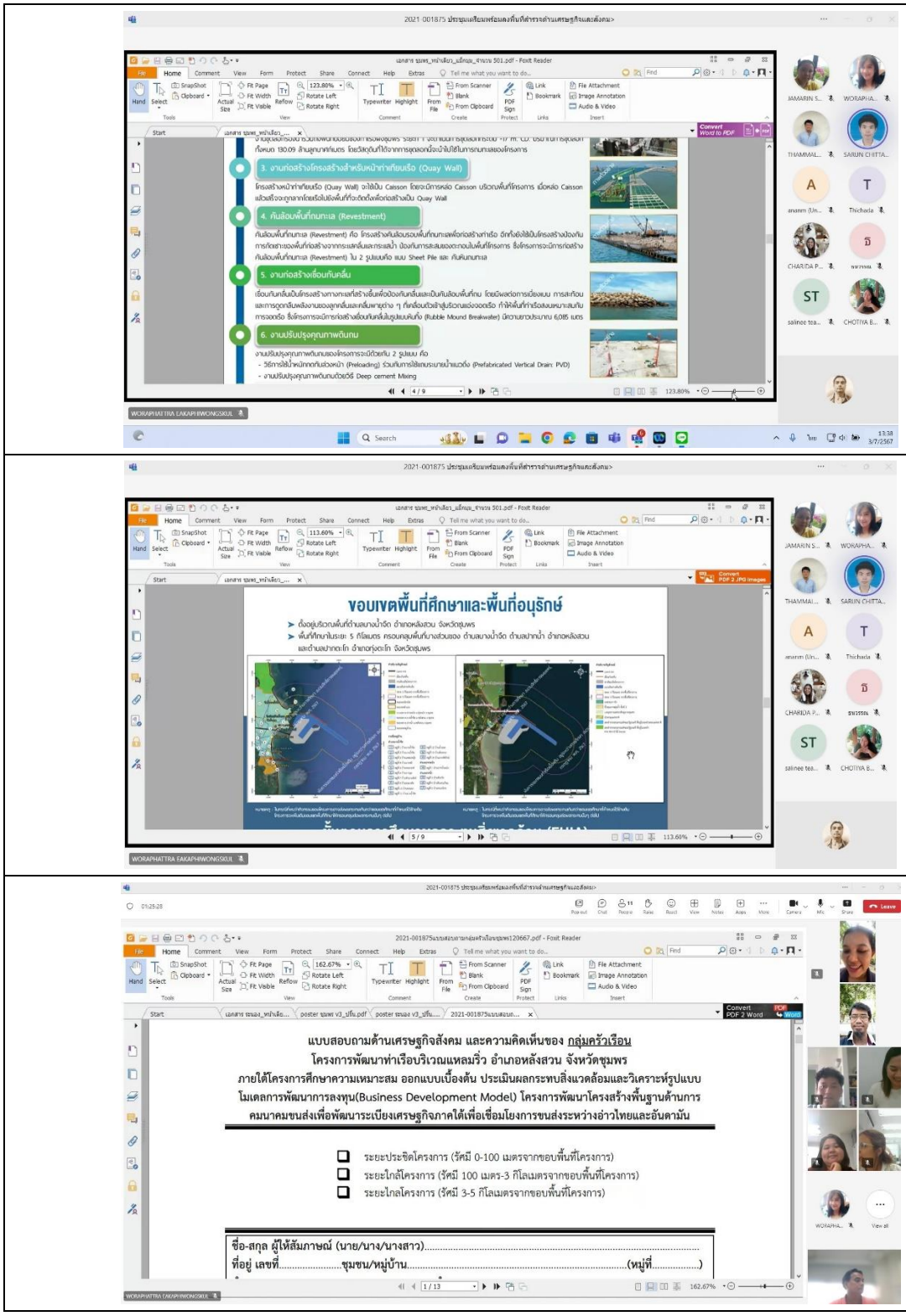
จังหวัดชุมพรมีขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีการแข่งขันเรือไม้โตนดในช่วงเดือนตุลาคม-เดือนพฤศจิกายน ประเพณีแห่พระแข่งเรือชิงโล่พระราชทาน แม่น้ำหลังสวน ในช่วงเดือนกันยายน-เดือนตุลาคม ประเพณีสวดหาดลอยแพ ในช่วงเดือนสิงหาคม-เดือนตุลาคม งานเทิดพระเกียรติเสด็จในกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ในช่วงเดือนเมษายน

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมด้วยแบบสอบถาม เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 6 กรกฎาคม 2567 -30 พฤษภาคม พ.ศ.2568 โดยกลุ่มเป้าหมายแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม 3) กลุ่มผู้นำชุมชน 4) กลุ่มครัวเรือน ได้แก่ 4.1) กลุ่มครัวเรือน ในระยะประชิดติดโครงการ (รัศมี 0-100 เมตร) 4.2) กลุ่มครัวเรือนระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ) 4.3) กลุ่มครัวเรือนระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ) 5) กลุ่มสถานประกอบการ 6) กลุ่มประมง ได้แก่ 6.1) กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง 6.2) กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง โดยดำเนินการสำรวจข้อมูลของครัวเรือนภายใต้สถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศยกเลิกโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโควิด-19 จากโรคติดต่ออันตรายแล้วกำหนดให้เป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เป็นต้นไป โดยได้ดำเนินงานตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) เพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 แนวทางการสัมภาษณ์ครัวเรือน/สัมภาษณ์รายบุคคล ดังนี้

การอบรมพนักงานสัมภาษณ์ : การเก็บข้อมูลภาคสนามจะใช้พนักงานทำการสัมภาษณ์ซึ่งก่อนลงพื้นที่ภาคสนาม ทางทีมผู้เชี่ยวชาญของโครงการ ได้ดำเนินการอบรมหัวหน้าทีมงานและพนักงานสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 16.00-17.00 น. ผ่านระบบ Microsoft Teams เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ กับหัวหน้าทีมงานและพนักงานสัมภาษณ์และเพื่อให้สามารถถ่ายทอดข้อมูลของโครงการ ไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียได้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์ ซึ่งเนื้อหาในการอบรมประกอบด้วย ที่มาและเหตุผลของการดำเนินโครงการ วัตถุประสงค์ของการสำรวจ ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมาย การเตรียมการก่อนลงพื้นที่ อาทิ การทำความเข้าใจต่อแบบสอบถาม เทคนิค วิธีการและขั้นตอนการสัมภาษณ์ ข้อพึงระวังและการแต่งกาย การถ่ายภาพและอื่นๆ ที่จำเป็น ซึ่งภาพบรรยากาศการอบรมพนักงานสัมภาษณ์ผ่านระบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม Microsoft Teams แสดง**ดังรูปที่ 3.5-9**

จากนั้นจัดทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศแจงนับเพื่อเตรียมการลงพื้นที่จริง เพื่อทวนสอบการแจงนับอีกครั้ง โดยหากมีช่องทางติดต่อสื่อสารครัวเรือนให้แจ้งนัดหมายล่วงหน้า และระบุชื่อพนักงานสำรวจข้อมูลและมีการคัดกรองเกี่ยวกับความเสี่ยงต่างๆ โดยตลอดระยะเวลาระหว่างการสัมภาษณ์ให้เว้นระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร ตลอดระยะเวลาการสัมภาษณ์



รูปที่ 3.5-9 การอบรมพนักงานสัมภาษณ์ผ่านระบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม Microsoft Teams

สรุปข้อมูลจำนวนตัวอย่างที่ได้ทำการสำรวจด้านเศรษฐกิจและสังคม ณ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ.2568 สามารถจำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย พื้นที่ และวิธีการในการสำรวจข้อมูล ดังรายละเอียดแสดงใน**ตารางที่ 3.5-31** และภาพกิจกรรมการสำรวจภาคสนามของแต่ละกลุ่มแสดงดัง**รูปที่ 3.5-10**

ตารางที่ 3.5-31 สรุปจำนวนตัวอย่างที่ของกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจด้านเศรษฐกิจสังคม

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	ผู้ให้สัมภาษณ์	วิธีการสุ่มตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างตามแผน	จำนวนตัวอย่างที่สำรวจได้
1.	**กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง**	ผู้แทนหน่วยงาน เช่น ด้านการปกครอง ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุข	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection)	11	5
2.	**กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม**	ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้อำนวยการสถานพยาบาล เจ้าอาวาสวัด /ผู้นำทางศาสนา	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection)	11	11
3.	**กลุ่มผู้นำชุมชน**	นายกเทศมนตรี/นายก อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection)	21	21
4.	**กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา (รัศมี 0-5 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ)**				
4.1	- กลุ่มครัวเรือน ระยะประชิดโครงการ (รัศมี 0-100 เมตร จากขอบพื้นที่โครงการ)	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection)	-	-
4.2	- กลุ่มครัวเรือน ระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ)	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส	การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)	172	172
4.3	- กลุ่มครัวเรือน ระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ)	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส	การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)	122	122
5.	**กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา**				
5.1	- กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา	เจ้าของสถานประกอบการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection)	73	58
6.	**กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง**				
6.1	- กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	ประธานกลุ่ม	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection)	12	12
6.2	- กลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง	ผู้ประกอบอาชีพประมง	การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)	221	221
รวม				**643**	**622**

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-10 ตัวอย่างบรรยากาศในการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม

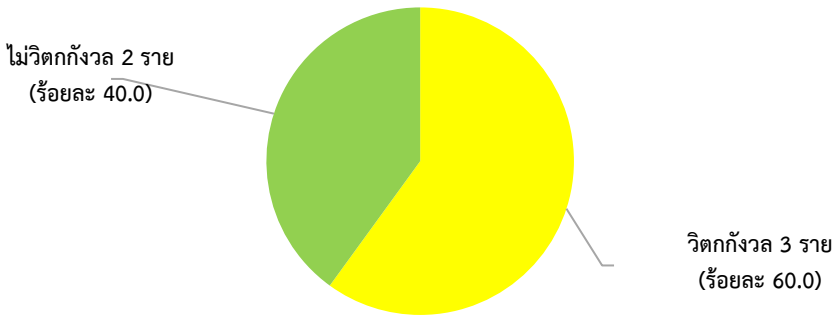
2.1) กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มหน่วยงานราชการ โดยใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 5 ราย โดยตำแหน่งของหน่วยงานราชการที่ให้สัมภาษณ์ แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-32** มีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 3.5-32 ผลการสำรวจกลุ่มหน่วยงานราชการ

ลำดับ	กลุ่มหน่วยงานราชการ	ตำแหน่งของผู้ให้สัมภาษณ์	ประเภทของหน่วยงาน	บทบาทของหน่วยงานราชการ
1	ที่ว่าการอำเภอทุ่งตะโก	ผู้อำนวยการ	ด้านการปกครอง	ดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารจัดการปกครองท้องที่ การทำพื้นที่แนวเขตการปกครอง
2	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดชุมพร	หัวหน้ากลุ่มอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย	ด้านสิ่งแวดล้อม	กำกับ ดูแล ใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดความยั่งยืนและสิ่งแวดล้อมที่ดี
3	อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร	หัวหน้าอุทยานแห่งชาติ	ด้านสิ่งแวดล้อม	ดูแลทรัพยากรและบริการการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติ
4	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร	ผู้อำนวยการ	ด้านสาธารณสุข	จัดทำแผนยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพ กำกับดูแลประเมินผลและสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่
5	สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร	เกษตรจังหวัดชุมพร	ด้านการเกษตร	ให้บริการความรู้และช่วยเหลือในภาคเกษตรและด้านพืช

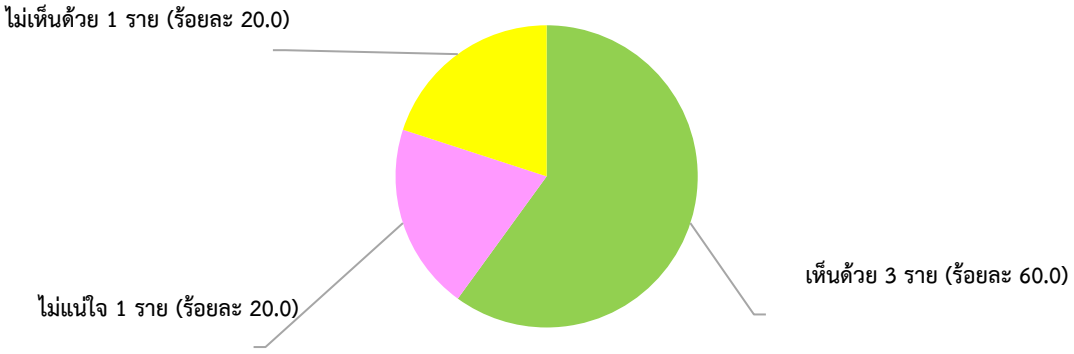
การสอบถามกลุ่มหน่วยงานราชการที่ให้สัมภาษณ์ จำนวน 5 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ไม่มีความวิตกกังวล จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 40.0) เนื่องจากเป็นโครงการชนาดใหญ่ จึงมีความน่าเชื่อถือ และจะต้องมีมาตรการป้องกันและศึกษาผลกระทบอย่างละเอียด บางส่วนระบุว่า มีความวิตกกังวล จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 60.0) ในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้านผลกระทบต่อสังคมและสุขภาพ ในระดับมาก แสดงดัง**รูปที่ 3.5-11**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-11 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มหน่วยงานราชการ

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ พบว่า จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 60.0) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เพราะจะช่วยพัฒนาด้านเศรษฐกิจ พัฒนาประเทศ และหากได้รับการยินยอมจากผู้มีส่วนได้เสีย โดยมีจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 20.0) ไม่แสดงความคิดเห็น และ ไม่เห็นด้วยกับโครงการ จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 20.0) เนื่องจากคิดว่าไม่น่าเชื่อถือที่จะลงทุนได้คุ้มค่า แสดงดัง**รูปที่ 3.5-12**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-12 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มหน่วยงานราชการ

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- เสนอแนะให้โครงการมีการดูแลสุขภาพของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ
- ต้องมีการดูแล เฝ้าระวัง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ควรมีการศึกษาผลกระทบอย่างละเอียดเพื่อป้องกันอย่างรัดกุม และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่เสียไป ให้นำข้อเสียจากการสร้างท่าเรือมาเปรียบเทียบจะได้ไม่เกิดปัญหาในอนาคต

2.2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) สามารถดำเนินการได้ทั้งหมดจำนวน 11 ราย โดยตำแหน่งของพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-33** มีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 3.5-33 ผลการสำรวจกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	ประเภท	ตำแหน่งของผู้ให้สัมภาษณ์
1	วัดทองโข	ศาสนสถาน	เจ้าอาวาสวัด
2	ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง	ศาสนสถาน	เจ้าอาวาสวัด
3	วัดชลธีนิมิต	ศาสนสถาน	เจ้าอาวาสวัด
4	วัดถ้ำบางน้ำจืด	ศาสนสถาน	เจ้าอาวาสวัด
5	วัดน้ำลอด	ศาสนสถาน	เจ้าอาวาสวัด
6	วัดแหลมสน	ศาสนสถาน	เจ้าอาวาสวัด
7	รพ.สต.บางน้ำจืด	สถานพยาบาล	พยาบาลวิชาชีพ (ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการ)
8	รพ.สต.ปากน้ำหลังสวน	สถานพยาบาล	พยาบาลวิชาชีพ (ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการ)
9	โรงเรียนบ้านบางหยี	สถานศึกษา	ผู้อำนวยการโรงเรียน
10	โรงเรียนวัดชลธีนิมิต	สถานศึกษา	ผู้อำนวยการโรงเรียน
11	โรงเรียนบ้านน้ำลอด	สถานศึกษา	รักษาการแทนผู้อำนวยการโรงเรียน

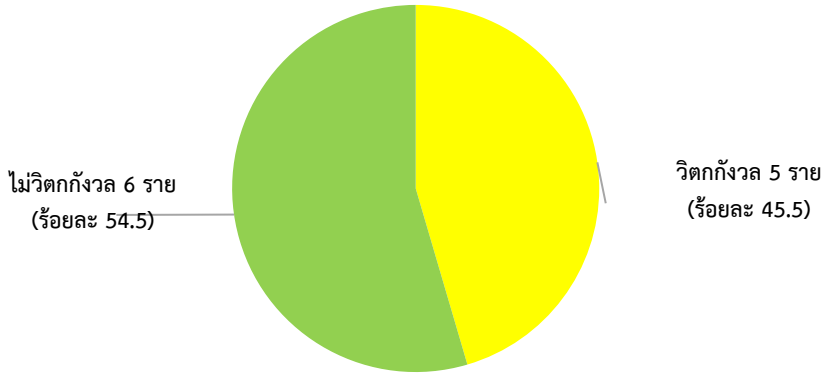
ผู้ให้สัมภาษณ์ กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 ราย ดำรงตำแหน่งเป็นเจ้าอาวาสวัด จำนวน 6 ราย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 ราย ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 2 ราย และรักษาการแทนผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 ราย โดยมีระยะเวลาการดำรงตำแหน่งเฉลี่ย 3.4 ปี เป็นเพศชาย จำนวน 7 ราย(ร้อยละ 63.6) และเพศหญิง จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 36.4) มีอายุเฉลี่ย 54.3 ปี ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ และจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา จำนวน 4 ราย(ร้อยละ 36.4)ระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 3 ราย(ร้อยละ 27.3) ในสัดส่วนที่เท่ากัน และจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 9.1) ตามลำดับ โดยมีภูมิลำเนามาต่างที่อื่น จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 63.6) ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 2 ราย จังหวัดชุมพร จังหวัดพัทลุง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 1 ราย ในสัดส่วนที่เท่ากัน และไม่ระบุจังหวัด จำนวน 1 ราย โดยมีระยะเวลาที่ย้ายมาเฉลี่ย 11.4 ปี ซึ่งมีสาเหตุที่ย้ายมาเพื่อประกอบอาชีพ จำนวน 4 ราย(ร้อยละ 57.1) เพื่อมาอุปสมบทที่นี้ ติดตามครอบครัวญาติและรับราชการที่นี้ จำนวน 1 ราย(ร้อยละ 14.3) ในสัดส่วนที่เท่ากัน

<u>กรณีเป็นศาสนสถาน</u> จำนวน 6 แห่ง มีระยะเวลาการก่อตั้งศาสนสถานเฉลี่ย 69.6 ปี มีจำนวนพระเฉลี่ย 4 รูป โดยช่วงเวลาที่มีการประกอบกิจกรรมทางศาสนา ตั้งแต่เวลา 05-00 - 17.00 น. เวลา 07.00 - 17.00 น. เวลา 08.00 - 17.00 น. เวลา 08.00 - 20.00 น. และไม่ระบุเวลา ซึ่งคนที่มาทำบุญ/กิจกรรมที่ศาสนสถานเป็นคนท้องถิ่น มีจำนวนเฉลี่ย 32.5 คน/สัปดาห์ และเป็นคนท้องถิ่น

<u>กรณีเป็นสถานพยาบาล</u> จำนวน 2 แห่ง มีระยะเวลาการก่อตั้งสถานพยาบาลเฉลี่ย 30.0 ปี มีจำนวนแพทย์เฉลี่ย 3 คน จำนวนพยาบาลเฉลี่ย 15 คน และจำนวนเจ้าหน้าที่ประจำเฉลี่ย 41 คน ซึ่งจำนวนบุคลากรยังมีไม่เพียงพอต่อจำนวนประชากรในพื้นที่ โดยเสนอแนวทางการแก้ไขคือ การเปิดรับนักวิชาการสาธารณสุขเพิ่มเติม และความเพียงพอของอุปกรณ์ทางการแพทย์ยังไม่เพียงพอ แต่บางส่วนระบุว่ามีความเพียงพอแล้ว ทั้งนี้ มีจำนวนเตียงเฉลี่ย 15 เตียง โดยจำนวนเตียงมีความเพียงพอต่อจำนวนคนไข้ที่มาใช้บริการ มีช่วงเวลาเปิดทำการ ตั้งแต่เวลา 08.30 – 16.30 น. และเปิดตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งเปิดทำการทุกวัน และมีจำนวนผู้ใช้บริการโดยเฉลี่ยประมาณ 58 คน/วัน

<u>กรณีเป็นสถานศึกษา</u> จำนวน 3 แห่ง มีระยะเวลาการก่อตั้งสถานศึกษาเฉลี่ย 81.7 ปี โดยสถานศึกษาทั้งหมดอยู่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ซึ่งเป็นโรงเรียนของรัฐ เปิดสอนในระดับอนุบาล 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับอนุบาล 2 ถึง ประถมศึกษาปีที่ 6 และอนุบาล 2 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีจำนวนอาจารย์เฉลี่ย 8 คน จำนวนเจ้าหน้าที่เฉลี่ย 1 คน และจำนวนนักเรียนเฉลี่ย 90 คน ซึ่งจำนวนครูมีความเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน แต่มี 1 ราย ระบุว่ายังไม่เพียงพอ โดยรอให้ต้นสังกัดจัดสรรให้เพิ่มเติม มีช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอน ตั้งแต่เวลา 07.00 - 16.00 น. ซึ่งเปิดภาคเรียนในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง มีนาคม และเดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม และช่วงปิดภาคเรียนในเดือนตุลาคม และเมษายน

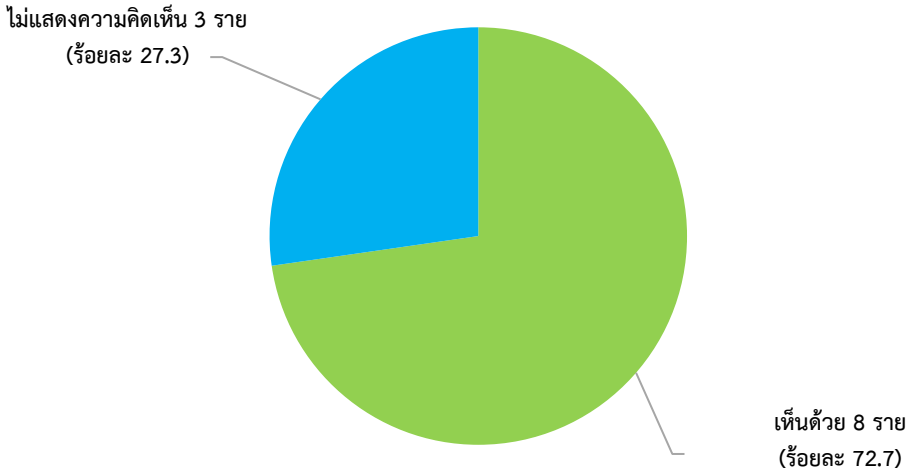
ด้านความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ไม่มีความวิตกกังวล จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 54.5) เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ จึงมีความน่าเชื่อถือ แต่บางส่วนระบุว่า มีความวิตกกังวล จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 45.5) ในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 60.0) เนื่องจากเกิดมลพิษต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ ซึ่งคาดว่าจะได้รับในระดับปานกลาง โดยเสนอแนวทางแก้ไขคือ ให้จำกัดการเข้าถึงพื้นที่ เป็นต้น และด้านผลกระทบต่อสังคม จำนวน 2 ราย(ร้อยละ 40.0) ซึ่งคาดว่าจะได้รับในระดับปานกลาง โดยเสนอให้โครงการเห็นความสำคัญกับประชาชนในพื้นที่เป็นอันดับต้น ๆ แสดงดัง**รูปที่ 3.5-13**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-13 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ พบว่า จำนวน 8 ราย(ร้อยละ 72.7) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว เพราะจะช่วยพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สร้างความเจริญและสร้างรายได้ให้กับประชาชนในชุมชน ซึ่งจะเกิดประโยชน์และความเจริญให้แก่ประเทศ เป็นการพัฒนาพื้นที่และมีความเจริญให้กับชุมชนมากขึ้นและสามารถเป็นแหล่งรองรับการทำงานของเยาวชนและประชาชนในอนาคต โดยไม่แสดงความคิดเห็นจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 27.3) เนื่องจากเป็นบรรพชิตขอวางตัวเป็นกลาง และขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่ แสดงดัง **รูปที่ 3.5-14**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-14 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- เสนอแนะให้โครงการปฏิบัติให้ถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด
- ควรให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการ โดยเฉพาะบุคลากรของโรงเรียน เด็กนักเรียน และครัวเรือน เพื่อให้ทราบข้อมูลที่ชัดเจน
- เสนอแนะให้โครงการสนับสนุนสถานศึกษาโดยรอบพื้นที่

2.3) กลุ่มผู้นำชุมชน

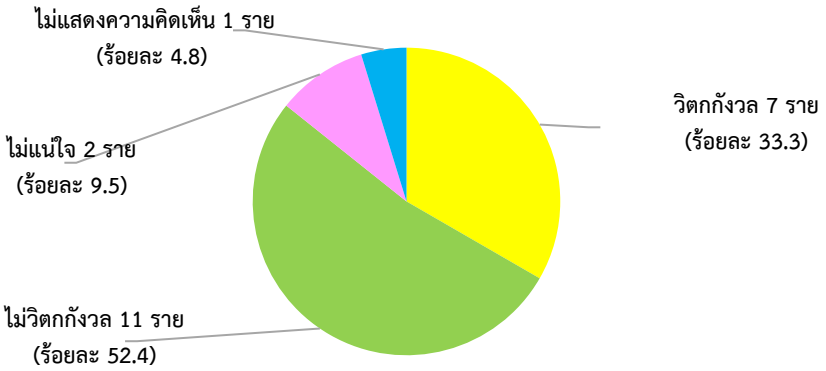
การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มผู้นำชุมชน โดยใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) สามารถดำเนินการได้ทั้งหมด จำนวน 21 ราย โดยตำแหน่งของผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์ แสดงดัง **ตารางที่ 3.5-34** และมีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 3.5-34 ผู้นำชุมชนที่ได้จากการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมด้วยแบบสอบถาม

อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/หน่วยงาน	กลุ่มเป้าหมายในการสัมภาษณ์	จำนวนตัวอย่างที่สำรวจได้
หลังสวน	บางน้ำจืด	องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด	นายกอบต.	1
		หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด*	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า *	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี *	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์ **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 6 บ้านบาง**	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์ **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา**	กำนัน	1
		หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด **	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก*	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์*	ผู้ใหญ่บ้าน	1
หลังสวน	ปากน้ำ	เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน	นายกเทศมนตรี	1
		หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง**	กำนัน	1
		หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน**	ผู้ใหญ่บ้าน	1
		หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร**	ผู้ใหญ่บ้าน	1
ทุ่งตะโก	ปากตะโก	เทศบาลตำบลปากตะโก	นายกเทศมนตรี	1
		ตำบลปากตะโก	กำนัน	1
		หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก**	ผู้ใหญ่บ้าน	1
2 อำเภอ	**3 ตำบล**	**3 อปท. 16 หมู่บ้าน**		**21**

หมายเหตุ : * ชุมชนที่อยู่ในรัศมีศึกษา 100 เมตร- 3 กิโลเมตร
** ชุมชนที่อยู่ในรัศมีศึกษา 3 กิโลเมตร-5 กิโลเมตร
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

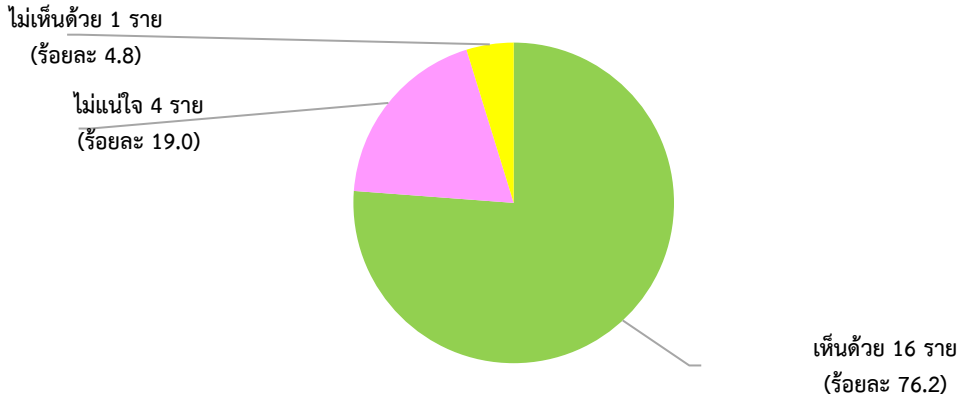
การสอบถามกลุ่มผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 11 ราย (ร้อยละ 52.4) ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ มีความน่าเชื่อถือและเป็นโครงการที่มีการวางแผนมานานแล้ว ซึ่งควรมีการสำรวจข้อมูลอย่างชัดเจนก่อนที่จะก่อสร้าง โดยมีผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 33.3) ที่มีความวิตกกังวล ซึ่งมีความกังวลต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมากที่สุด การเกิดมลพิษต่าง ๆ เช่น มลพิษทางน้ำ สัตว์น้ำลด จำนวนลงสภาพแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไป อากาศเป็นพิษและเสียงรบกวน เป็นต้น โดยส่วนใหญ่คิดว่าเป็นผลกระทบในระดับปานกลางและระดับมาก ตามลำดับ รองลงมา กังวลต่อผลกระทบด้านสังคมและด้านสุขภาพ ในด้านสังคม กังวลเรื่องการประกอบอาชีพ และด้านสุขภาพเรื่องความเพียงพอของระบบสาธารณสุขในการรองรับผู้ป่วย และมีผู้ให้สัมภาษณ์ยังไม่แน่ใจ จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 9.5) และไม่แสดงความคิดเห็นจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 4.8) โดยมีข้อเสนอแนะให้กั้นเขตพื้นที่ก่อสร้างและมีการจัดการด้านกฎหมายให้รัดกุมแสดงดัง**รูปที่ 3.5-15**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-15 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำชุมชน

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ พบว่า จำนวน 16 ราย(ร้อยละ 76.2) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว เพราะจะช่วยพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สร้างความเจริญ สร้างรายได้ให้กับประชาชนในชุมชนซึ่งจะเกิดประโยชน์กับลูกหลานได้มีงานทำในอนาคต ซึ่งจะช่วยพัฒนาประเทศและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ และ 4 ราย (ร้อยละ 19.0) ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากยังไม่แน่ใจในความชัดเจนของโครงการว่าจะสามารถดำเนินการได้จริง และ 1 ราย ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ 4.8) เนื่องจากกังวลหากมีการดำเนินการก่อสร้างจะได้รับผลกระทบมาก แสดงดัง**รูปที่ 3.5-16**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-16 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำชุมชน

ทั้งนี้การพัฒนาโครงการจะมีประโยชน์ต่อประชาชนในพื้นที่ ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ช่วยให้ประชาชนมีงานทำ ทำให้เศรษฐกิจระดับประเทศดีขึ้น พัฒนาด้านเศรษฐกิจ เกิดการแข่งขันพัฒนาเศรษฐกิจด้านการส่งออก เพิ่มพื้นที่เศรษฐกิจในชุมชน ภาพลักษณ์และภาษีเพิ่มขึ้น สร้างความเจริญด้านคมนาคม การให้คนในชุมชนมีรายได้ แต่ชุมชนได้รับผลกระทบในด้านต่าง ๆ ทำให้วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลง คนในชุมชนต้องเปลี่ยนอาชีพ ย้ายที่อยู่อาศัยจากการเวนคืนที่ดิน และเมื่อสอบถามการพัฒนาโครงการจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านการประกอบอาชีพ มีการเปลี่ยนอาชีพทำสวน และผู้ที่ประกอบอาชีพประมง อย่างไรก็ตามเมื่อมีการพัฒนาโครงการ จะทำให้มีโอกาสในการประกอบอาชีพทางเลือกอื่น ๆ เพิ่มขึ้นหรือช่วยต่อยอดในอาชีพในปัจจุบัน ทำให้เกิดการประกอบอาชีพใหม่ ๆ เกิดขึ้น แม้อาชีพเดิมจะเปลี่ยนแปลงไปก็ตาม

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- โครงการแลนด์บริดจ์จะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และสร้างงาน สร้างอาชีพและรายได้ให้คนในชุมชน
- เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการแต่ควรคำนึงถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นให้มากที่สุด
- ควรกำหนดมาตรการในการชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบให้มากที่สุด
- ไม่เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากจะเกิดผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยของประชาชน
- เสนอแนะให้โครงการลงพื้นที่ทำความเข้าใจในชุมชนให้มากยิ่งขึ้น

2.4) กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา (รัศมี 0-5 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ)

<u>กลุ่มครัวเรือน ระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ)</u>

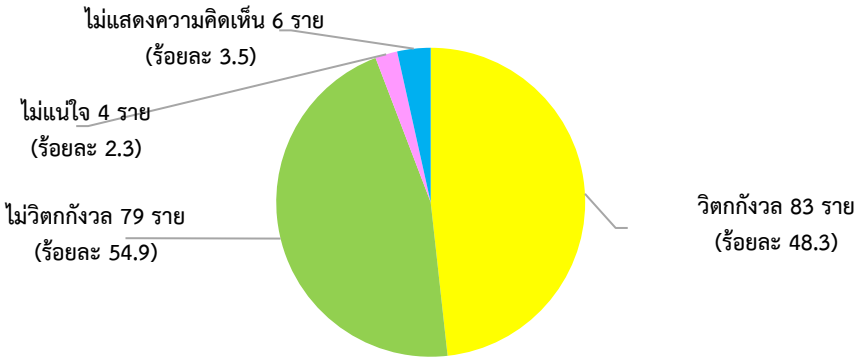
การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มครัวเรือน ระยะใกล้โครงการ(รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เพื่อสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งสามารถสุ่มสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างได้ครบถ้วนทั้ง 172 ตัวอย่าง ราย ผลการสัมภาษณ์เป็นดังนี้

การสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 79 ราย (ร้อยละ 54.9) ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ มีความน่าเชื่อถือและเป็นโครงการที่มีการวางแผนมานาน มีมาตรฐานในการจัดการ โดยมีผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 83 ราย (ร้อยละ 48.3) ที่มีความวิตกกังวล ซึ่งมีความกังวลต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมากที่สุด เรื่อง การทำประมง ขยะ คราบน้ำมัน น้ำเน่าเสีย มลพิษต่าง ๆ ทั้งมลพิษทางทะเล ระบบนิเวศในทะเล สัตว์น้ำและมลพิษทางอากาศ ฝุ่น ควัน อากาศเสีย สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง เป็นต้น โดยส่วนใหญ่คิดว่าเป็นผลกระทบในระดับปานกลางระดับมาก และ น้อย ตามลำดับ รองลงมา กังวลต่อผลกระทบด้านสังคม จำนวน 24 ราย (ร้อยละ 28.9) เรื่องความเป็นอยู่ วิถีการดำเนินชีวิต พื้นที่ทำกิน ที่ดินทำกิน ที่อยู่อาศัย รายได้ลดน้อยลง การประกอบอาชีพโดยเฉพาะอาชีพประมง โดยส่วนใหญ่คิดว่าเป็นผลกระทบในระดับปานกลางและมาก สำหรับความกังวลต่อผลกระทบด้านสุขภาพ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 3.6) เรื่องความเจ็บป่วย สุขภาพแย่ลงและเกิดการแพร่ระบาดของโรคบริเวณใกล้พื้นที่ก่อสร้าง และมีผู้ให้สัมภาษณ์ไม่แสดงความคิดเห็นจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 3.5) และยังไม่แน่ใจ จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 2.3) แสดงดัง**รูปที่ 3.5-17** โดยมีข้อเสนอแนะต่อแนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ด้านสิ่งแวดล้อม : กันพื้นที่ก่อสร้าง ปฏิบัติตามมาตรการที่กฎหมายกำหนด ควบคุมตามมาตรการ การจัดทำโรงงานที่ถูกกฎหมาย ควบคุมปริมาณการจราจร จัดตั้งกรรมการร่วมโครงการ ฉีดพรมน้ำระหว่างก่อสร้างเพื่อลดฝุ่นละออง มีระบบการจัดการที่ดี มีการขุดบริเวณที่กำหนด ห้ามบุกรุก

- ด้านสังคม : จัดประชุมใหญ่แจ้งข้อมูลให้ประชาชนทราบ ขอให้ทราบข้อมูลที่แน่ชัดจะได้วางแผนใช้ชีวิต เข้ามามีส่วนร่วมกับชุมชน เพิ่มเติมแนวทางการดำเนินการและความชัดเจนของหน่วยงาน จัดสรรอาชีพให้กับคนในชุมชน ชดเชยรายได้ และปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด

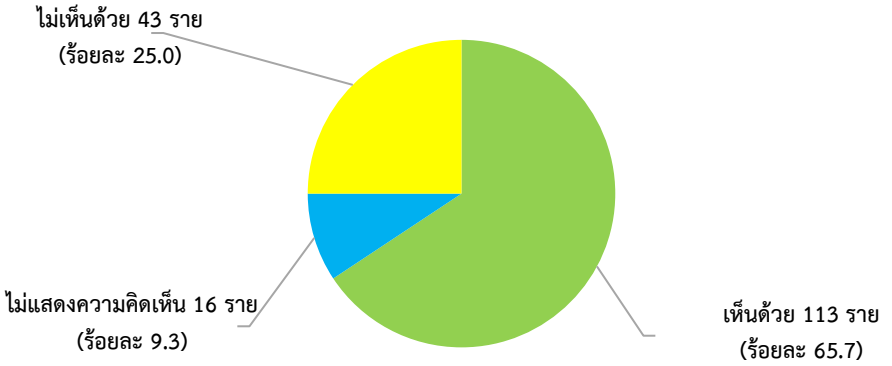
- ด้านสุขภาพ : มีการตรวจสุขภาพให้ประชาชนในชุมชน



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-17 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือน ระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร-3 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ)

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า จำนวน 113 ราย (ร้อยละ 65.7) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เพราะจะทำให้ชุมชนได้รับการพัฒนา โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมช่วยพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สร้างความเจริญ สร้างอาชีพและรายได้ให้แก่ลูกหลานในชุมชน เพิ่มจำนวนลูกค้า สภาพความเป็นอยู่ดีขึ้น ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 43 ราย (ร้อยละ 25.0) ไม่เห็นด้วยเนื่องจากอาจจะเกิดผลเสียระยะยาวด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบกับสังคมและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนทิศทางการเดินเรือ การทำประมง การย้ายถิ่นฐาน พื้นที่ทำกิน และวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป มีเพียง 16 ราย (ร้อยละ 9.3) ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากข้อมูลยังไม่เพียงพอที่จะตัดสินใจและต้องการความมั่นใจและความแน่นอนก่อนตัดสินใจ แสดงดัง **รูปที่ 3.5-18**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-18 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะใกล้(ระยะ 100 เมตร - 3 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ)

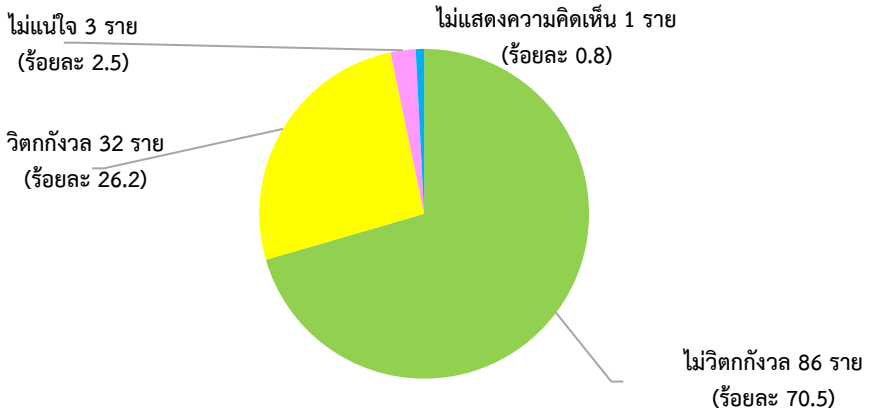
ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- ควรกำหนดค่าชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบในการประกอบอาชีพจากการพัฒนาโครงการโดยเฉพาะชาวประมงพื้นบ้าน
- สนับสนุนและช่วยเหลือชุมชนโดยรอบ และดูแลสภาพแวดล้อมและการอนุรักษ์สัตว์น้ำซึ่งมีความสำคัญมาก ๆ
- ควรจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อกำกับดูแลการดำเนินโครงการ
- เสนอแนะให้โครงการพิจารณาการชดเชยรายได้วันละ 500 บาทต่อครัวเรือน
- เสนอแนะให้โครงการพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่น
- เสนอแนะให้โครงการจัดตั้งกองทุนพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

<u>กลุ่มครัวเรือน ระยะไกลโครงการ (รัศมี 3-5 กิโลเมตร จากขอบพื้นที่โครงการ)</u>

การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มครัวเรือน ระยะไกลโครงการ(รัศมี 3-5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เพื่อสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งสามารถสุ่มสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างได้ครบถ้วนทั้ง 122 ตัวอย่าง ผลการสัมภาษณ์ ดังนี้

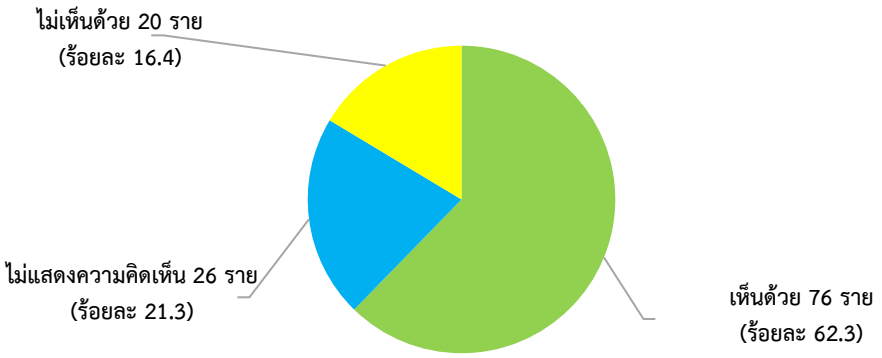
การสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มครัวเรือนระยะไกล(ระยะ 3– 5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) จำนวน 122 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 86 ราย (ร้อยละ 70.5) ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เนื่องจากเป็นโครงการใหญ่ระดับประเทศน่าเชื่อถือ มั่นใจในโครงการ ต้องการเห็นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจให้ดีขึ้น แต่มีจำนวน 32 ราย (ร้อยละ 26.2) ที่มีความวิตกกังวล ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพและผลกระทบต่อสังคม โดยด้านสิ่งแวดล้อมกังวลเรื่องการเกิดมลพิษต่าง ๆ โดยเฉพาะมลพิษทางทะเล เช่น น้ำเน่า มลพิษทางทะเล สัตว์ไม่มีที่อยู่อาศัย รวมถึงสภาพมลพิษทางอากาศ เป็นต้น ในระดับปานกลาง และน้อย ตามลำดับ ด้านสุขภาพ กังวลเรื่องสุขภาพที่แย่ลง จากมลพิษทางอากาศ ในระดับปานกลาง สำหรับประเด็นด้านสังคม กังวลเรื่อง การจัดสรรที่อยู่ ให้ประชาชน และการช่วยเหลือชุมชน ในระดับปานกลางถึงมาก แนวทางแก้ไขที่สำคัญของด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ให้กั้นพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดขอบเขตการก่อสร้างให้ชัดเจน ควบคุมช่วงเวลาก่อสร้าง ควบคุมด้านมลพิษ จำกัดพื้นที่เพื่อป้องกันการบุกรุก และทำแนวกันชนทางทะเล ทั้งนี้ให้โครงการวางแผนระบบการจัดการที่ดี ปฏิบัติตามมาตรการทางกฎหมายอย่างเคร่งครัดและมีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมเป็นประจำ ด้านสุขภาพ เสนอให้มีระบบการจัดการที่ดี และด้านสังคม แนวทางแก้ไข ให้โครงการเข้ามามีส่วนร่วมกับชุมชน ศึกษารูปแบบการใช้ชีวิต การทำกิน และดูแลผู้ที่ประกอบอาชีพประมง มีเพียงจำนวน 3 รายไม่แน่ใจ (ร้อยละ 2.5) เนื่องจากโครงการยังไม่ชัดเจน และจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 0.8) ไม่แสดงความคิดเห็น แสดงดัง**รูปที่ 3.5-19**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-19 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะไกล (ระยะ 3 - 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ)

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า จำนวน 76 ราย (ร้อยละ 62.3) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ มีความเชื่อมั่นในความมั่นคงของโครงการเพราะจะทำให้ชุมชนได้รับการพัฒนา สร้างความเจริญ สร้างอาชีพและรายได้ให้แก่ลูกหลานในชุมชน เพิ่มจำนวนลูกค้า สภาพความเป็นอยู่การคมนาคม การค้าขายและการประกอบธุรกิจดีขึ้น ธุรกิจเปิดกว้างมากขึ้น สามารถแข่งขันกับจังหวัดอื่นได้ ทำให้จังหวัดเติบโต อีกทั้งยังช่วยให้การส่งออกทุเรียนง่ายมากขึ้น ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 20 ราย (ร้อยละ 16.4) ไม่เห็นด้วยเนื่องจาก ส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป สัตว์น้ำไม่มีที่อยู่อาศัย อาจขาดแคลนอาหาร กระทบกับชุมชนและประชาชนที่ประกอบอาชีพประมง และอาจจะต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก มีเพียง 26 ราย (ร้อยละ 21.3) ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากข้อมูลยังไม่ชัดเจนเพียงพอที่จะตัดสินใจ และต้องการทราบแผนการเยียวยาที่ชัดเจน แสดงดัง**รูปที่ 3.5-20**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-20 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะไกล(ระยะ 3 -5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ)

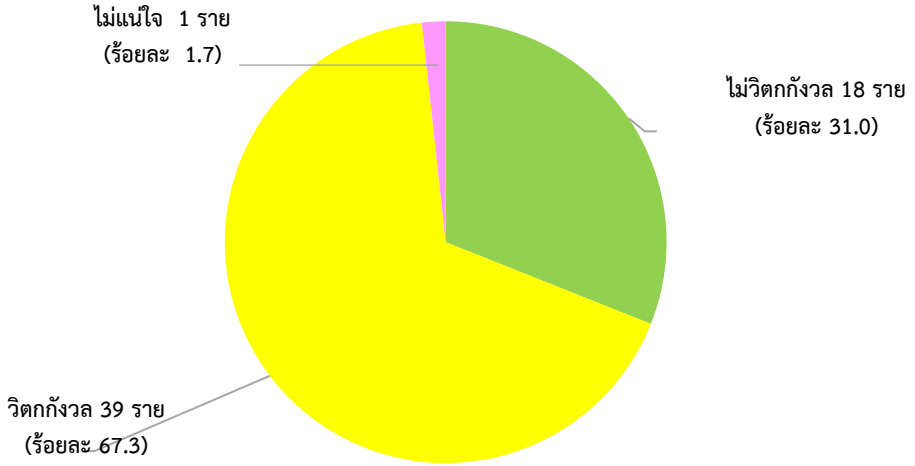
ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- กำหนดค่าชดเชยในการขาดรายได้ของประชาชนจากการพัฒนาโครงการ
- สนับสนุนงบประมาณในการช่วยเหลือชาวประมงพื้นบ้านที่ได้รับผลกระทบ
- ควรชี้แจงข้อมูลโครงการและทำความเข้าใจกับชุมชนให้ชัดเจน
- สนับสนุนงบประมาณสำหรับค่าเดินทางเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นแก่ชุมชน

2.5) กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา

การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มสถานประกอบการ โดยใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) สามารถดำเนินการได้จำนวน 58 ราย ซึ่งผลการสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มสถานประกอบการ ดังนี้

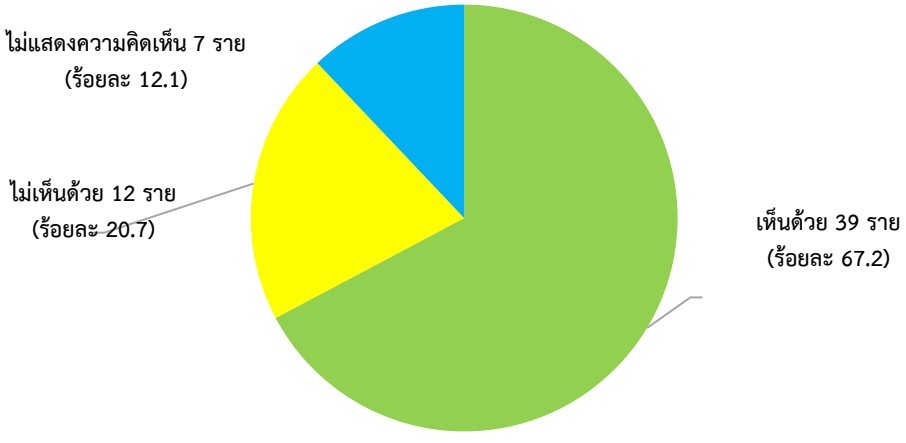
การสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มสถานประกอบการจำนวน 58 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มสถานประกอบการจำนวน 18 ราย (ร้อยละ 31.0) ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เนื่องจากคิดว่าโครงการจะนำความเจริญเข้ามาสู่ชุมชน ทำให้เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ชุมชนมีความเจริญมากขึ้น โดยต้องการให้ก่อสร้างโดยเร็ว ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 39 ราย (ร้อยละ 67.3) มีความวิตกกังวล ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพและผลกระทบต่อสังคม โดยด้านสิ่งแวดล้อม กังวลเรื่องระบบนิเวศในทะเล เสียงดัง การกัดเซาะชายฝั่ง คราบน้ำมัน น้ำใช้ ฝุ่นละออง ฝุ่นควัน มลพิษทางน้ำ มลพิษในด้านต่าง ๆ และปริมาณสัตว์น้ำที่ลดลง โดยกังวลในระดับปานกลางถึงมาก ทั้งนี้ ได้เสนอแนะแนวทางแก้ไขโดยให้โครงการมีการแต่งตั้งคณะกรรมการร่วมกับชุมชน และมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี สำหรับผลกระทบต่อสุขภาพ กังวลจากมลพิษต่าง ๆ ทั้ง ฝุ่น ควัน เสียงดัง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับมาก แต่ไม่ได้เสนอแนะแนวทางแก้ไข สำหรับด้านสังคม กังวลเรื่องการเวนคืนที่ดิน การใช้น้ำในชุมชน ผลกระทบต่อ การประกอบอาชีพประมง สภาพความเป็นอยู่วิถีชีวิตของคนในพื้นที่ที่จะเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะการเปลี่ยนไปเป็นสังคมเมืองหรืออุตสาหกรรม และการสัญจร ทั้งนี้ระดับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นคือระดับมากและปานกลาง และ จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 1.7) ไม่แน่ใจ ตามลำดับ แสดงดัง**รูปที่ 3.5-21**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-21 ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มสถานประกอบการ

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า จำนวน 39 ราย (ร้อยละ 67.2) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เพราะจะทำให้พื้นที่ชุมชนเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี การคมนาคมสะดวกขึ้น เศรษฐกิจดีขึ้น มีความเจริญ ประชาชนมีอาชีพและรายได้เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ประกอบการร้านอาหาร มีผู้มาใช้บริการร้านอาหารและรีสอร์ทเพิ่มมากขึ้น การเข้ามาของนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีลูกค้าเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อรายได้โดยตรง โดยผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 20.7) ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากกังวลต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อผู้ที่ประกอบอาชีพทางทะเล ระบบนิเวศทางทะเลเปลี่ยนแปลงไป ต้องสูญเสียความเป็นธรรมชาติ อาจต้องแย่งน้ำใช้กับชาวบ้าน และมีผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 12.1) ที่ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากต้องการทราบข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม แสดงดัง**รูปที่ 3.5-22**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-22 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มสถานประกอบการ

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- เสนอแนะให้มีท่าเรือสำรองให้กับชาวประมงในช่วงระยะก่อสร้างโครงการ
- กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และค่าชดเชยเยียวยาผู้ประกอบอาชีพประมงพื้นบ้าน
- เรือประมงพื้นบ้านสามารถลอดผ่านท่าเรือชั่วคราวไปทางอ่าวท้องครกได้หรือไม่
- เห็นว่าการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุน
- ควรมีการบริหารจัดการน้ำใช้ของโครงการให้ดี เนื่องจากปัจจุบันขาดแคลนน้ำใช้ในพื้นที่
- การดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนในชุมชน
- การดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพ มลภาวะ การกัดเซาะชายฝั่ง และคราบน้ำมันในทะเลทำให้สัตว์น้ำลดลง
- การดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเปลี่ยนแปลงจากชุมชนเกษตรเป็นอุตสาหกรรม
- โครงการควรให้ข้อเท็จจริง เกี่ยวกับการเวนคืนที่ดินแก่ผู้ได้รับผลกระทบ และกำหนดค่าเวนคืนที่ดินอย่างสมเหตุสมผล
- ควรมีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะยาว
- ให้สิทธิแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานเป็นอันดับแรก
- ให้ข้อมูลเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ แก่ชุมชนอย่างชัดเจน
- ให้ความรู้กับคนในชุมชน หรือพาไปทัศนศึกษาดูงานท่าเรือที่มีลักษณะใกล้เคียงโครงการ

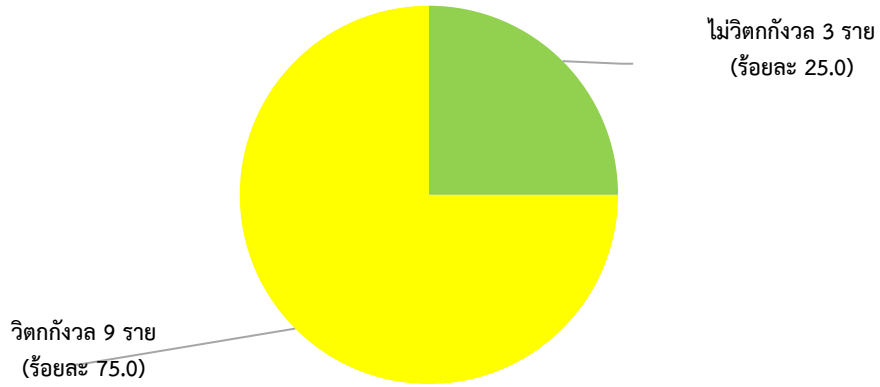
2.6) กลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพประมง

<u>กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง</u>

การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มผู้นำกลุ่มประมง โดยใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) สามารถดำเนินการได้ครบทั้งหมด จำนวน 12 ราย การสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ผู้นำกลุ่มประมงทั้งหมดทั้ง 12 ราย เป็นดังนี้

กลุ่มประมงที่สามารถสัมภาษณ์ได้ จำนวน 12 กลุ่ม(ราย) ประกอบด้วย อนุรักษ์ประมงพื้นบ้านบ้านเกาะพิทักษ์ กลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำบ้านบางหยี กลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านปากน้ำหลังสวน กลุ่มอนุรักษ์ชาวทองโข กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะแก้ว กลุ่มอนุรักษ์ทางทะเลและชายฝั่งบ้านบางหยี กลุ่มอนุรักษ์พิทักษ์ทะเลบ้านท้องครุ กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านน้ำรอด อาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะพิทักษ์ กลุ่มประมงท้องถิ่นตำบลปากตะโก สมาคมชาวประมงปากตะโก สมาคมชาวประมงปากน้ำหลังสวน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ดำรงตำแหน่งประธานกลุ่ม จำนวน 10 ราย นายกสมาคมและดำรงตำแหน่งเป็นหัวหน้ากลุ่ม จำนวน 1 รายในสัดส่วนที่เท่ากัน มีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งเฉลี่ย 14.1 ปี เป็นเพศชาย จำนวน 11 ราย (ร้อยละ 91.7) และ เพศหญิง จำนวน 1 ราย (ร้อยละ8.3) อายุเฉลี่ย 60.4 ปี ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 16.7) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 33.3) รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 25.0) จบชั้นประถมศึกษา และสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 16.7) ในสัดส่วนที่เท่ากันและจบชั้นอนุปริญญา (ปวส. /ปวท. /ปก.ศ. สูง) จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 8.3) ตามลำดับ

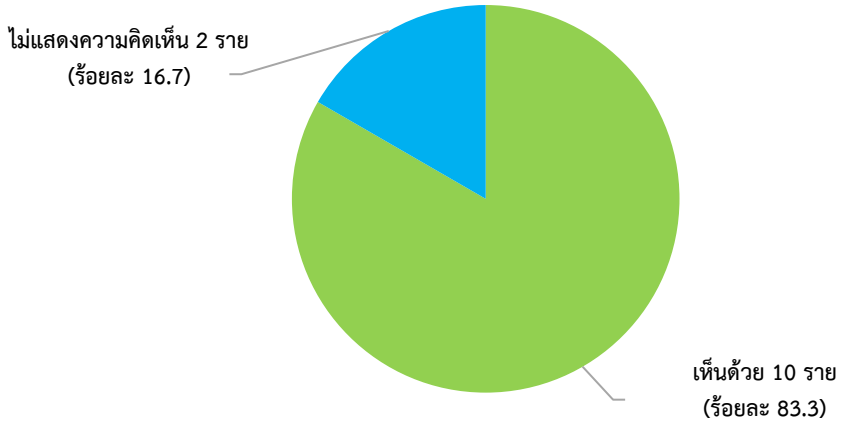
การสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ผู้นำกลุ่มประมงจำนวน 12 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ผู้นำกลุ่มประมง จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 25.0) ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เนื่องจากคิดว่าโครงการจะสร้างงาน สร้างอาชีพให้ประชาชน โดยผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 9 ราย (ร้อยละ 75.0) มีความวิตกกังวล โดยวิตกกังวลในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพ และผลกระทบต่อสังคม โดยด้านสิ่งแวดล้อม กังวล เรื่องระบบนิเวศในทะเล มลพิษ ทางน้ำ และด้านระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยกังวลในระดับปานกลางถึงมาก ทั้งนี้ ได้เสนอแนะแนวทางแก้ไขโดยให้โครงการมีการแต่งตั้งคณะกรรมการร่วมกับชุมชน และมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีไม่ให้ส่งผลกระทบกับสัตว์น้ำ และกันพื้นที่สำหรับก่อสร้าง สำหรับผลกระทบต่อสุขภาพ กังวลเรื่องระบบทางเดินหายใจ จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับมาก แต่ไม่ได้เสนอแนะแนวทางแก้ไข สำหรับด้านสังคม กังวลเรื่องพื้นที่ทำกิน ทั้งนี้ระดับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นคือระดับมากและปานกลาง แสดงดัง**รูปที่ 3.5-23**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ *3.5-23* ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำกลุ่มประมง

ความคิดเห็นในภาพรวมต่อโครงการฯ ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 83.3) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการเนื่องจากทำให้ประชาชนมีอาชีพ เป็นการสร้างงาน สร้างอาชีพและรายได้ที่มั่นคงให้ลูกหลานในอนาคต ทำให้ชุมชนในภาพรวมเจริญมากขึ้น เศรษฐกิจดีขึ้น โดยผู้ให้สัมภาษณ์ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 16.7) เนื่องจากต้องการทราบรายละเอียดเรื่องการเยียวยาที่ชัดเจนก่อนการตัดสินใจ และมีความกังวลเรื่องวิถีชีวิตที่อาจเปลี่ยนแปลงไป แสดงดัง**รูปที่ 3.5-24**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-24 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้นำกลุ่มประมง

<u>ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการดังนี้</u>

- กำหนดค่าชดเชยเยียวยาชาวประมงที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ
- กังวลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสัตว์น้ำลดลงจากการพัฒนาโครงการ
- ควรสนับสนุนค่าเดินทางในการเข้าร่วมประชุมในแต่ละครั้ง
- เสนอแนะให้โครงการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำปะการังเทียมเพื่อเพิ่มเติมรายได้ให้แก่ชาวประมงพื้นบ้าน

<u>กลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง</u>

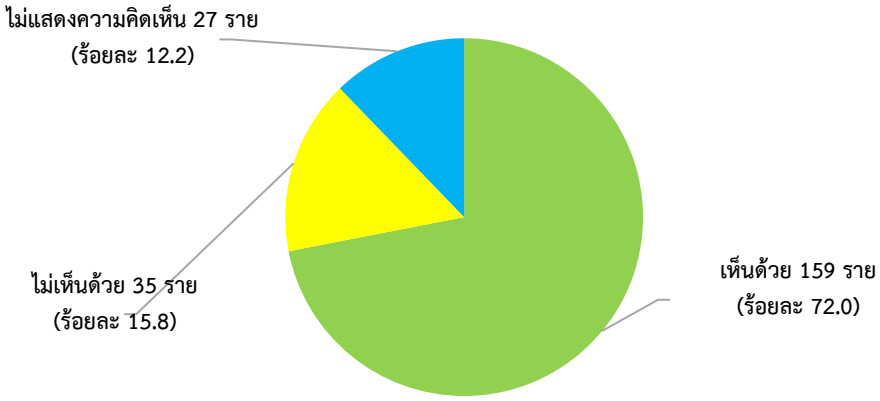
การสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เพื่อสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งสามารถสุ่มสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างได้ครบทั้งหมด 221 ราย ผลการสัมภาษณ์ดังนี้

การสอบถามกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง จำนวน 221 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง จำนวน 84 ราย คิดว่า เกิดผลดีด้านบวกมากกว่าในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สร้างอาชีพ รายได้ให้คนในพื้นที่ เกิดการพัฒนาสร้าง และความเจริญ ทำให้การเดินทางและการคมนาคมสะดวกมากขึ้น ที่ดินมีราคาสูงขึ้น จำนวน 43 ราย คิดว่าการพัฒนาโครงการจะเกิดผลกระทบทางลบมากกว่า เนื่องจากกระทบกับอาชีพประมง ต้องสูญเสียพื้นที่ทำมาหากิน พื้นที่ประมงลดน้อยลง สัตว์น้ำลดจำนวนลง เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศทางทะเล คราบน้ำมัน คนต่างถิ่นเข้ามาอยู่อาศัยในชุมชนมากขึ้น อาจเกิดอันตรายจากเรือที่สัญจรไปมา และเกิดผลกระทบกับโฮมสเตย์ในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยจำนวน 56 ราย คิดว่าเกิดผลกระทบด้านบวกและด้านลบเท่า ๆ กัน แม้ว่าจะทำให้เศรษฐกิจดีแต่อาจจะมีผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย และ โดยจำนวน 36 ราย ไม่แน่ใจและจำนวน 2 ราย ไม่แสดงความคิดเห็น ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอในการเยียวยา ดังนี้

- จัดสรรพื้นที่ทำประมง ให้กับกลุ่มประมงพื้นบ้าน
- กำหนดค่าชดเชยเยียวยากลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง และผู้ได้รับผลกระทบเป็นรายครัวเรือน
- ควรมีการก่อสร้างทางออกท่าเรือชั่วคราวไปทางอ่าวท้องทราย หน้าเกาะพิทักษ์
- จัดตั้งกองทุน เพื่อชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจนกว่าโครงการจะแล้วเสร็จ และชดเชยรายได้ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ
- เสนอแนะให้โครงการพิจารณาค่าชดเชยรายได้ให้กับครัวเรือนผู้ได้รับผลกระทบเป็นจำนวน 500-1,000 บาทต่อวัน
- เสนอแนะให้โครงการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสร้างปะการังเทียมให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

ด้านความคิดเห็นในภาพรวมต่อโครงการฯ ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 159 ราย(ร้อยละ 72.0) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการเนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ ประชาชนส่วนร่วมได้ประโยชน์ เป็นการพัฒนาประเทศและจังหวัดชุมพร เป็นการสร้างอาชีพและรายได้ที่มั่นคงให้ลูกหลานในอนาคต ทำให้ชุมชนในภาพมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น การคมนาคมมีความคล่องตัว เกิดการพัฒนาการค้าขายการขนส่ง เกิดสิ่งใหม่ๆ ในพื้นที่ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ไม่เห็นด้วย จำนวน 35 คน (ร้อยละ 15.8) เนื่องจากกระทบกับการทำงาน(การประกอบอาชีพประมง) ธรรมชาติเปลี่ยนไป สัตว์น้ำในทะเลลดน้อยลง สูญเสียทัศนียภาพที่ส่วยงามและ ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 27 ราย (ร้อยละ 12.2) เนื่องจากต้องการทราบรายละเอียดโครงการเพิ่มเติมให้ชัดเจน ขึ้นอยู่กับเสียงส่วนใหญ่ และเกิดความกังวลแทนผู้ได้รับผลกระทบ วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ อาชีพเปลี่ยนไป และต้องย้ายที่อยู่ แสดงดัง**รูปที่ 3.5-25**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.5-25 ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อโครงการ

- รับคนในพื้นที่เข้าทำงานเป็นอันดับแรก
- กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบต่อกลุ่มธนาคารปูให้น้อยที่สุด
- เสนอแนะให้สร้างอาชีพทดแทนให้กับกลุ่มประมงในช่วงที่ออกทะเลไม่ได้ ต้องสูญเสียอาชีพและรายได้จากการดำเนินโครงการ
- กำหนดเส้นทางเดินเรือให้ชัดเจน ไม่ให้กระทบต่อพื้นที่ทำประมง
- ดำเนินการอย่างตรงไปตรงมา
- ดำเนินการให้มีมาตรฐานสูงสุด
- ช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ให้ได้มากที่สุด ให้อยู่ในพื้นที่อย่างมีความสุข มีงานทำ ชดเชยสิ่งที่สูญเสียให้คุ้มค่า เช่น อาชีพประมง

3.5.2 การโยกย้ายและการเวนคืน

3.5.2.1 บทนำ

การโยกย้ายและการเวนคืน มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาพื้นที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อการเวนคืนที่ดินและสิ่งก่อสร้าง โดยพิจารณาจากรูปแบบการพัฒนาและจากการก่อสร้างของโครงการเพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่อาจก่อให้เกิดการโยกย้ายและเวนคืนที่ดินในช่วงระยะก่อนการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

3.5.2.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลจำนวนครัวเรือน ประชากร สภาพเศรษฐกิจสังคม การประกอบอาชีพ กรรมสิทธิ์ที่ดิน ภายในเขตพื้นที่ศึกษาโครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.5.2.3 ผลการศึกษา

ในการเวนคืนที่ดินจะอาศัยพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 ประกอบรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาราคาที่ดินและค่าชดเชยต่างๆ อย่างไรก็ตาม พื้นที่โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว เป็นท่าเรือที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ถมทะเล จึงไม่มีบ้านเรือน หรือชุมชนอาศัยอยู่ ดังนั้นจึงไม่มีการเวนคืนที่ดินของประชาชนภายในพื้นที่โดยรอบของโครงการ

3.5.3 การสาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.5.3.1 บทนำ

การพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทั้งจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดสารมลพิษปนเปื้อนในอากาศ เสียงดัง ความสั่นสะเทือน น้ำเสีย โรคระบาดจากคนงานก่อสร้าง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลสถานะด้านสุขภาพ ข้อมูลสถานบริการด้านสาธารณสุข ที่อยู่พื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนงานและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และการประเมินความสามารถและความเพียงพอของสถานบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง ในการรองรับผู้ป่วยจากคนงานหรือประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.5.3.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลด้านสาธารณสุขของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา จากหน่วยงานด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยข้อมูลสุขภาพของประชาชน ได้แก่ สถิติชีพ การระบาดของโรคติดต่อต่าง ๆ และข้อมูลการให้บริการทางการแพทย์ และสาธารณสุข ได้แก่ สถานบริการสาธารณสุข จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) กระทรวงสาธารณสุข กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานสถิติแห่งชาติ จังหวัดชุมพร รวมทั้งรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุจากการทำงานจากเอกสาร วารสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง ย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2562 - 2566

3.5.3.3 ผลการศึกษา

การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสุขภาพและการสาธารณสุข สำหรับใช้เป็นข้อมูลเพื่อคาดการณ์การเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการ อันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ซึ่งจะมีความเชื่อมโยงกับรายละเอียดของโครงการและข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ซึ่งพิจารณาตามปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดสถานะทางสุขภาพและการสาธารณสุข โดยคาดการณ์ว่ากิจกรรมจากโครงการอาจมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตัวกำหนดสถานะทางสุขภาพอนามัยของประชาชน รวมทั้งคนงานก่อสร้างมีรายละเอียด ดังนี้

1) ความพอเพียงและความพร้อมของระบบบริการสุขภาพรวมบุคลากร

1.1) ข้อมูลจำนวนสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข

ข้อมูลสถานบริการสาธารณุสุขในพื้นที่โดยรอบของโครงการในระดับจังหวัดและในอำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโกซึ่งอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่โดยรอบของโครงการ ที่มีหน้าที่หลักในการดูแลรับผิดชอบและให้บริการด้านสุขภาพต่อประชาชนในพื้นที่ โดยมีจำนวนสถานบริการ แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-35**

ตารางที่ 3.5-35 จำนวนหน่วยบริการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำแนกตามระดับของสถานพยาบาล ปี พ.ศ. 2565

พื้นที่	โรงพยาบาลศูนย์	โรงพยาบาลทั่วไป	โรงพยาบาลชุมชน	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
จังหวัดชุมพร	0	1	10	8	95
อำเภอหลังสวน	0	0	2	1	15
อำเภอทุ่งตะโก	0	0	1	1	6

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด, จำนวนหน่วยงานสาธารณสุข, วันที่ประมวลผล 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 [สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; https://cpn.hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php

1.2) ข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

จากข้อมูลจำนวนบุคลากรสาธารณสุข ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 พบว่า ในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการทั้งในขอบเขตจังหวัดชุมพร และขอบเขตอำเภอหลังสวน และอำเภอทุ่งตะโก มีบุคลากรทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข จำแนกตามหน่วยบริการ แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-36** และมีจำนวนเตียงและอัตราการครองเตียง รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-37**

ตารางที่ 3.5-36 บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขภาครัฐ ในบริเวณโดยรอบโครงการ อำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร ปีงบประมาณ 2567

อำเภอ	หน่วยบริการ	รวม	แพทย์	ทันตแพทย์	พยาบาลวิชาชีพ	เจ้าพนักงานสาธารณสุข	นักวิชาการสาธารณสุข	เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	เภสัชกร	อสม.	อื่นๆ
จังหวัดชุมพร		5,248	776	331	1,508	198	492	274	69	72	1,528
หลังสวน	โรงพยาบาลหลังสวน	423	33	13	131	4	18	5	11	0	208
	โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน	120	34	7	41	0	10	3	4	1	30
	ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลเมืองหลังสวน	13	3	1	5	0	3	0	0	0	1
	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด	11	1	0	3	2	2	3	0	0	0
ทุ่งตะโก	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปากตะโก	7	0	1	2	0	1	2	0	0	1
	โรงพยาบาลทุ่งตะโก	148	36	4	40	1	8	3	1	0	55

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด, จำนวนหน่วยงานสาธารณสุข, วันที่ประมวลผล 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
[สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; https://cpn.hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php

ตารางที่ 3.5-37 จำนวนเตียง จำนวนประชากร จำนวนผู้รับบริการ และจำนวนผู้ป่วยนอก ในบริเวณโดยรอบโครงการ อำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2566

อำเภอ	หน่วยบริการ	จำนวนประชากรในเขตที่รับผิดชอบ	จำนวนเตียง	จำนวนผู้รับบริการทั้งหมด (คน)	จำนวนผู้รับบริการทั้งหมด (ครั้ง)	จำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมดที่มารับบริการ (คน)	จำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมดที่มารับบริการ (ครั้ง)
จังหวัดชุมพร		410,053	-	533,304	1,349,977	210,462	494,993
หลังสวน	โรงพยาบาลหลังสวน	5,769	182	43,645	127,448	27,828	68,818
	โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน	4,694	20	12,205	38,890	8,930	22,868
	ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลเมืองหลังสวน	7,776	0	6,540	11,561	806	1,837
	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด	3,952	0	3,263	7,807	1,060	2,132
ทุ่งตะโก	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปากตะโก	1,959	0	2,386	5,555	712	1,291
	โรงพยาบาลทุ่งตะโก	4,978	31	12,101	33,292	7,451	16,244

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด, จำนวนหน่วยงานสาธารณสุข, วันที่ประมวลผล 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
[สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; https://cpn.hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php

2) สาเหตุการเจ็บป่วย

ข้อมูลสาเหตุการเจ็บป่วย ประกอบด้วย ข้อมูลจำนวนและอัตราการเจ็บป่วยตามบันทึกรายงานผู้ป่วยนอก และบันทึกรายงานผู้ป่วยใน รวมถึงข้อมูลจำนวนและอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา รวบรวมสถิติข้อมูลจำนวนและอัตราการเจ็บป่วย ในช่วง 5 ปีย้อนหลัง รายละเอียดแสดง ดังนี้

2.1) สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่จังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2564 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ (พ.ศ. 2562 - 2566) รองลงมา ได้แก่ เบาหวาน (พ.ศ. 2562 - 2566) และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ (พ.ศ. 2562 – 2563 และ พ.ศ. 2565 - 2566) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-38**

อำเภอหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2562 - 2566 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ (พ.ศ. 2562 - 2566) รองลงมา ได้แก่ เบาหวาน (พ.ศ. 2562 - 2566) และเนื้อเยื่อผิดปกติ (พ.ศ. 2563 – 2566) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-39**

อำเภอทุ่งตะโก ระหว่างปี พ.ศ. 2562 - 2566 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ (พ.ศ. 2562 - 2566) รองลงมา ได้แก่ เบาหวาน (พ.ศ. 2563 - 2565) และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ (พ.ศ. 2562 และ พ.ศ. 2566) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-40**

2.2) สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยใน

เมื่อพิจารณาสาเหตุการป่วยและอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนในพื้นที่จังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ. 2562 - 2566 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคปอดบวม (พ.ศ. 2562 - 2566) รองลงมาคือ การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด (พ.ศ. 2562 – 2564) คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน (พ.ศ. 2565) และไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่นๆ (พ.ศ. 2566) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-41**

อำเภอหลังสวน ระหว่างปี พ.ศ. 2562 - 2566 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยการดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด (พ.ศ. 2562 - 2563) ปอดบวม (พ.ศ. 2564 – 2566) รองลงมาคือคออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบ (พ.ศ. 2565) และการบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย (พ.ศ. 2562 – 2564) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-42**

อำเภอทุ่งตะโก ระหว่างปี พ.ศ. 2562 - 2566 พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีอัตราป่วยสูงสุดด้วยโรคหลอดลมอักเสบถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น (พ.ศ. 2562 – 2563) รองลงมา ได้แก่ โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (พ.ศ. 2564) การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่นๆ ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย (พ.ศ. 2565) และไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่นๆ (พ.ศ. 2566) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-43**

ตารางที่ 3.5-38 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	171,916	23,137	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	177,281	26,096	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	173,921	29,466	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	166,968	27,479	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	153,178	22,869
2	เบาหวาน	91,675	12,338	เบาหวาน	89,752	13,211	เบาหวาน	85,212	14,437	เบาหวาน	88,223	14,519	เบาหวาน	91,113	13,603
3	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	89,672	12,069	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ	64,531	9,499	เนื้อเยื่อผิดปกติ	52,663	8,922	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	60,137	9,897	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	74,425	11,112
4	เนื้อเยื่อผิดปกติ	72,102	9,704	เนื้อเยื่อผิดปกติ	62,273	9,167	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	38,587	6,538	เนื้อเยื่อผิดปกติ	48,584	7,996	เนื้อเยื่อผิดปกติ	60,130	8,977

ตารางที่ 3.5-38 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
5	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	56,450	7,597	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	46,907	6,905	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	35,602	6,032	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	40,755	6,707	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	52,202	7,794
6	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	46,814	6,301	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	41,935	6,173	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	34,915	5,915	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	35,672	5,871	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	39,528	5,901
7	ฟันผุ	33,371	4,491	ฟันผุ	34,097	5,019	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	29,202	4,948	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	30,109	4,955	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	35,814	5,347

ตารางที่ 3.5-38 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
8	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิกอื่น ๆ	32,716	4,403	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิกอื่น ๆ	30,096	4,430	ฟันผุ	26,785	4,538	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	23,556	3,877	ฟันผุ	33,836	5,052
9	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	28,080	3,779	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	26,345	3,878	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	23,179	3,927	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะ และดูโอเดนัม	22,773	3,748	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิกอื่น ๆ	31,998	4,777

ตารางที่ 3.5-38 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
10	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	26,731	3,598	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	24,259	3,571	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	21,526	3,647	ฟันผุ	20,297	3,340	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	23,592	3,522

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2562-2566 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร [สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; https://cpn.hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php

ตารางที่ 3.5-39 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2562 - 2566

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	34,734	28,595	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	34,712	30,103	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	32,500	31,627	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	35,057	26,879	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	28,456	24,654
2	เบาหวาน	17,091	14,070	เบาหวาน	15,925	13,811	เบาหวาน	14,369	13,983	เบาหวาน	17,362	13,312	เบาหวาน	14,066	12,187
3	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	10,790	8,883	เนื้อเยื่อผิดปกติ	10,171	8,821	เนื้อเยื่อผิดปกติ	9,047	8,804	เนื้อเยื่อผิดปกติ	9,331	7,154	เนื้อเยื่อผิดปกติ	11,717	10,152
4	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	9,032	7,436	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	7,663	6,646	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	6,972	6,785	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	8,477	6,500	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	8,189	7,095
5	เนื้อเยื่อผิดปกติ	7,987	6,575	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	7,635	6,621	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	6,727	6,546	โรคจากไวรัสอื่น	8,440	6,471	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	8,034	6,961

ตารางที่ 3.5-39 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
6	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	7,495	6,170	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	7,297	6,328	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	5,179	5,040	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	7,931	6,081	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	7,803	6,760
7	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	5,402	4,447	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	5,052	4,381	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	4,125	4,014	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	6,712	5,146	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	7,752	6,716
8	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	5,255	4,326	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	4,908	4,256	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	4,097	3,987	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	6,255	4,796	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อโภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	5,890	5,103

ตารางที่ 3.5-39 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
9	วัณโรคทางเดินหายใจ	4,324	3,560	ฟันผุ	4,399	3,815	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	4,082	3,972	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	6,133	4,702	ฟันผุ	5,281	4,575
10	ฟันผุ	4,071	3,351	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	3,444	2,987	ฟันผุ	3,358	3,268	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	5,972	4,579	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	3,475	3,011

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2562-2566 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร [สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; https://cpn.hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php

ตารางที่ 3.5-40 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2562 - 2566

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	7,761	23,448	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	7,849	25,756	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	7,857	30,747	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	7,802	32,508	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	6,214	24,835
2	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	5,078	15,342	เบาหวาน	3,670	12,043	เบาหวาน	3,562	13,939	เบาหวาน	3,204	13,350	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	2,914	11,646
3	เบาหวาน	3,663	11,067	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	3,533	11,593	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,019	7,901	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	2,866	11,942	เบาหวาน	2,809	11,227
4	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	3,178	9,601	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	2,463	8,082	เนื้อเยื่อผิดปกติ	1,849	7,236	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	1,964	8,183	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,283	9,124

ตารางที่ 3.5-40 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
5	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,567	7,756	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,397	7,865	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	1,716	6,715	เนื้อเยื่อผิดปกติ	1,845	7,688	เนื้อเยื่อผิดปกติ	2,270	9,072
6	เนื้อเยื่อผิดปกติ	2,028	6,127	เนื้อเยื่อผิดปกติ	2,004	6,576	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	1,589	6,218	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	1,274	5,308	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	1,288	5,148
7	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	1,644	4,967	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	1,572	5,158	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	1,389	5,436	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	952	3,967	ฟันผุ	1,273	5,088

ตารางที่ 3.5-40 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
8	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,373	4,148	ฟันผุ	1,287	4,223	ฟันผุ	1,111	4,348	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	842	3,508	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	1,136	4,540
9	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	1,341	4,051	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,228	4,030	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	992	3,882	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	709	2,954	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	927	3,705
10	ฟันผุ	1,229	3,713	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	1,078	3,537	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	883	3,455	ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)	487	2,029	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	925	3,697

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2562-2566 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร [สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; https://rng.hdc.moph.go.th/hdc/main/index.php

ตารางที่ 3.5-41 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	ปอดบวม	4,012	17,323	ปอดบวม	3,529	17,248	ปอดบวม	4,431	22,811	ปอดบวม	8,274	32,484	ปอดบวม	5,988	23,323
2	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	3,122	13,480	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	3,144	15,367	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	2,903	14,945	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	3,581	14,059	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	2,974	11,584

ตารางที่ 3.5-41 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
3	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,759	11,913	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,463	12,038	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,085	10,734	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำและปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	2,459	9,654	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	2,792	10,875

ตารางที่ 3.5-41 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
4	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	2,542	10,976	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	2,271	11,100	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	1,715	8,829	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	1,867	7,330	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำและปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	2,698	10,509
5	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์และการคลอด	2,125	9,175	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,918	9,374	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆของการตั้งครรภ์และการคลอด	1,626	8,371	โรคจากไวรัสอื่น	1,851	7,267	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	2,168	8,444

ตารางที่ 3.5-41 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
6	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,865	8,053	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์และการคลอด	1,856	9,071	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,568	8,072	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	1,835	7,204	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,126	8,281
7	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	1,861	8,035	หัวใจล้มเหลว	1,608	7,859	หัวใจล้มเหลว	1,418	7,300	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	1,713	6,725	โลหิตจางอื่น ๆ	2,040	7,946
8	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	1,771	7,647	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	1,351	6,603	โรคจากไวรัสอื่น	1,274	6,559	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์และการคลอด	1,327	5,210	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,694	6,598
9	หัวใจล้มเหลว	1,618	6,986	การบาดเจ็บ	1,162	5,679	การบาดเจ็บภายใน	1,213	6,245	การติดเชื้อของ	1,286	5,049	ต้อกระจกและความ	1,642	6,396

ตารางที่ 3.5-41 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
				ภายในกระโหลกศีรษะ			กระโหลกศีรษะ			ทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ			ผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ		
10	กระดูกแตกหักของแขนขาอื่น ๆ	1,485	6,412	กระดูกแตกหักของแขนขาอื่น ๆ	1,158	5,660	กระดูกแตกหักของแขนขาอื่น ๆ	1,192	6,136	โลหิตจางอื่น ๆ	1,278	5,017	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์และการคลอด	1,552	6,045

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2562-2566 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร [สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; https://cpn.hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php

ตารางที่ 3.5-42 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2562 - 2566

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	1,581	22,400	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	1,406	21,057	ปอดบวม	1,404	20,681	ปอดบวม	2,431	24,072	ปอดบวม	2,018	25,380
2	ปอดบวม	1,439	20,388	ปอดบวม	1,373	20,563	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	1,349	19,870	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	1,938	19,190	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	1,230	15,470

ตารางที่ 3.5-42 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
3	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	896	12,695	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	879	13,165	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	748	11,018	โรคจากไวรัสอื่น	1,510	14,952	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	1,103	13,872
4	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	497	7,042	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	523	7,833	โรคจากไวรัสอื่น	634	9,339	การดูแลมารดาอื่น ๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำและปัญหาที่อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	1,182	11,704	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	717	9,018

ตารางที่ 3.5-42 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
5	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	486	6,886	หัวใจล้มเหลว	521	7,803	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	547	8,057	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	682	682	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	618	682
6	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	457	6,475	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	493	7,384	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	523	7,704	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	625	625	กระดูกแตกหักของแขนขาอื่น ๆ	486	625
7	หัวใจล้มเหลว	449	6,362	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	417	6,245	กระดูกแตกหักของแขนขาอื่น ๆ	444	6,540	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	465	465	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	480	465

ตารางที่ 3.5-42 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอหลังสวน พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
8	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	447	6,333	โลหิตเป็นพิษ	379	5,676	หัวใจล้มเหลว	412	6,069	หัวใจล้มเหลว	434	4,297	หัวใจล้มเหลว	463	5,823
9	กระดูกแตกหักของแขนขาอื่น ๆ	425	6,022	กระดูกแตกหักของแขนขาอื่น ๆ	351	5,257	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆของการตั้งครรภ์และการคลอด	366	5,391	ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	418	4,139	โลหิตเป็นพิษ	441	5,546
10	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์และการคลอด	381	5,398	ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ของการตั้งครรภ์และการคลอด	335	5,017	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	362	5,332	กระดูกแตกหักของแขนขาอื่น ๆ	414	4,099	โรคหืด	395	4,968

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2562-2566 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร [สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; https://cpn.hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php

ตารางที่ 3.5-43 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2562 - 2566

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
1	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	72	16,862	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	109	16,718	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	77	14,922	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	58	15,934	ไข้จากไวรัสที่นำโดยแมลงและไข้เลือดออกที่เกิดจากไวรัสอื่น ๆ	109	18,289
2	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	57	13,349	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	96	14,724	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	76	14,729	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	52	14,286	ปอดบวม	103	17,282

ตารางที่ 3.5-43 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
3	โรคหืด	52	12,178	โรคหืด	86	13,190	โรคหืด	68	13,178	ปอดบวม	52	14,286	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอด	70	11,745
													ชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น		
4	ปอดบวม	43	10,070	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	85	13,037	หัวใจล้มเหลว	62	12,016	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	45	12,363	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	66	11,074
5	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	42	682	ปอดบวม	59	9,049	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	53	10,271	การบาดเจ็บภายในกะโหลกศีรษะ	39	10,714	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	56	9,396

ตารางที่ 3.5-43 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
6	กระเพาะอาหารอักเสบและดูโอเดนัมอักเสบ	37	625	การบาดเจ็บภายในกะโหลกศีรษะ	49	7,515	การบาดเจ็บภายในกะโหลกศีรษะ	50	9,690	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	28	7,692	การบาดเจ็บภายในกะโหลกศีรษะ	47	7,886
7	อื่น ๆ และที่มิได้ระบุผลของสาเหตุภายนอก	35	465	หัวใจล้มเหลว	46	7,055	ปอดบวม	46	8,915	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	25	6,868	โรคหืด	46	7,718
8	การบาดเจ็บภายในกะโหลกศีรษะ	34	7,963	โลหิตเป็นพิษ	42	6,422	ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน	31	6,008	โรคหืด	23	6,319	เบาหวาน	35	5,872
9	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหารกระเพาะและดูโอเดนัม	30	7,026	เบาหวาน	40	6,135	โรคอื่น ๆ ของระบบทางเดินปัสสาวะ	29	5,620	หัวใจล้มเหลว	23	6,319	หัวใจล้มเหลว	33	5,537

ตารางที่ 3.5-43 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอทุ่งตะโก พ.ศ. 2562 - 2566 (ต่อ)

อัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน

ลำดับ	สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2562		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2563		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2564		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2565		สาเหตุการป่วย	พ.ศ.2566	
		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา		จำนวน	อัตรา
10	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	25	5,855	อื่นๆ และที่มิได้ระบุผลของสาเหตุภายนอก	40	6,135	เนื้อสมองตาย	24	4,651	เนื้อสมองตาย	19	5,220	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	31	5,201

หมายเหตุ : คำนวณจากจำนวนประชากรกลางปี พ.ศ. 2562-2566 ประชากร 1 คนสามารถเข้ารับบริการจากโรงพยาบาลได้มากกว่า 1 ครั้ง

ที่มา : คลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร [สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; https://cpn.hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php

3.5.4 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

3.5.4.1 บทนำ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดชุมพร ทั้งนี้ การดำเนินการของโครงการทั้งในระยะก่อนการก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ อาจก่อให้เกิดเหตุฉุกเฉินหรือเหตุการณ์ไม่คาดคิดขึ้น ดังนั้น จึงต้องทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย รวมถึงข้อมูลแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดชุมพร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับโครงการ รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

3.5.4.2 วิธีการศึกษา

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร ตลอดจนแผนการโต้ตอบแผนฉุกเฉินของจังหวัด
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย
- แผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน พ.ศ. 2564 - 2570

3.5.4.3 ผลการศึกษา

1) การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของจังหวัดชุมพร

1.1) การจัดการในภาวะฉุกเฉิน

การจัดการในภาวะฉุกเฉิน เป็นการปฏิบัติเพื่อลดความรุนแรงของสาธารณภัย รวมทั้งการรักษาขวัญสร้างความเชื่อมั่นโดยให้ยึดถือว่าการรักษาชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเป็นเรื่องเร่งด่วนลำดับแรกที่จะต้องเร่งเข้าระงับและให้ความช่วยเหลือ ดังนั้น ในภาวะปกติจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมไว้เพื่อให้สามารถเผชิญกับเหตุสาธารณภัยที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์

สำหรับจังหวัดชุมพร การจัดการในภาวะฉุกเฉินได้มอบหมายให้ผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามพระราชบัญญัติป้องกันสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เป็นผู้รับผิดชอบในแต่ละระดับของการจัดการสาธารณภัย ผ่านกลไกขององค์กรปฏิบัติในการจัดการในภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

- กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งพื้นที่ (องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล) จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่นเมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้น โดยมีผู้อำนวยการท้องถิ่นเป็นผู้ควบคุมและสั่งการเพื่อทำหน้าที่จัดการสาธารณภัยที่เกิดขึ้นจนกว่าสถานการณ์จะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ พร้อมทั้งประสานกับส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่รับผิดชอบ และประสานความร่วมมือกับทุกภาคส่วนในการจัดการสาธารณภัยทุกขั้นตอน หากในกรณีไม่สามารถควบคุมสถานการณ์สาธารณภัยตามขีดความสามารถโดยลำพัง ให้ขอรับการสนับสนุนจากกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ในเขตพื้นที่ติดต่อหรือใกล้เคียง และหรือกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ

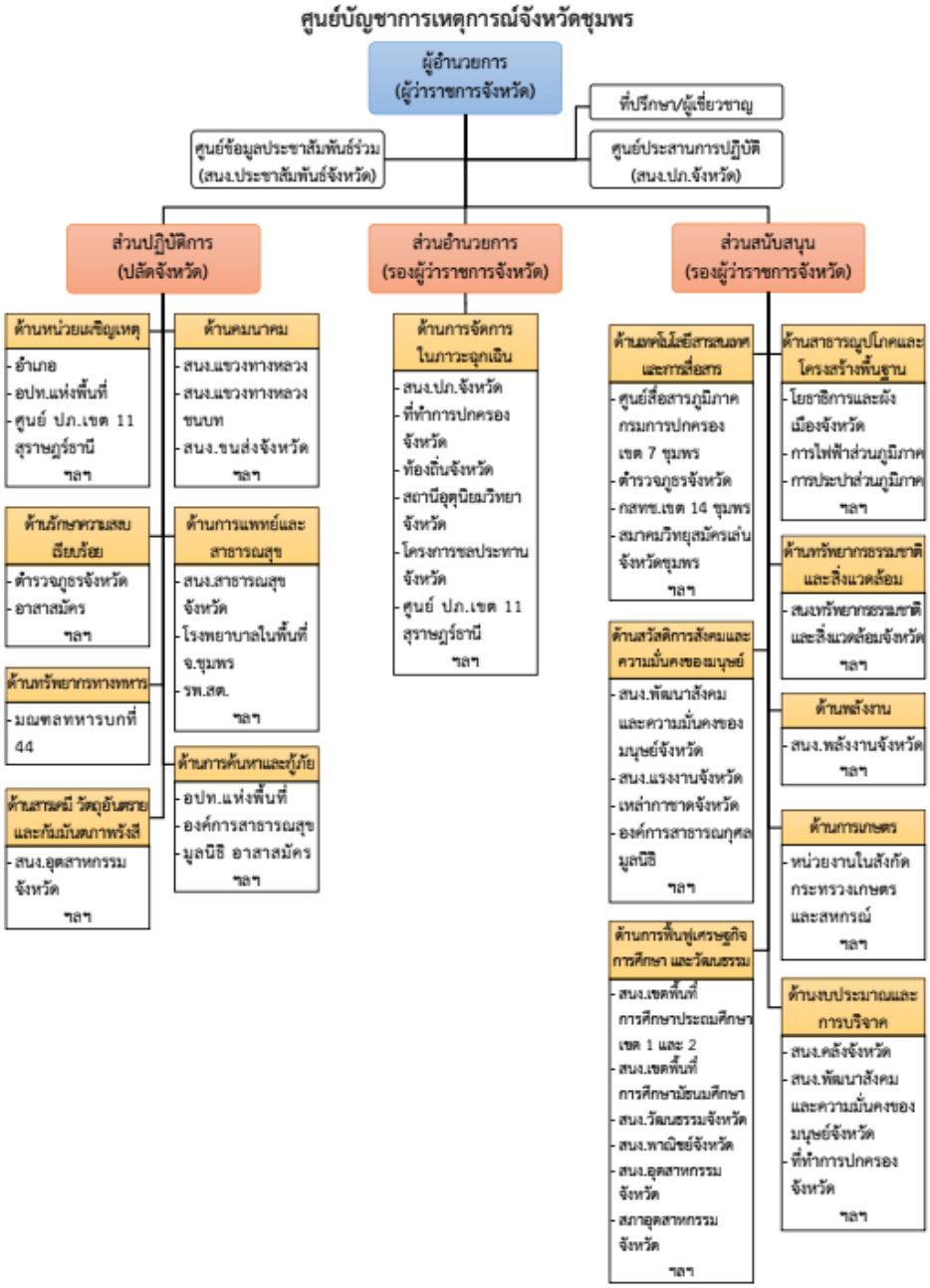
- ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์อำเภอ (ศบก.อ.) ให้กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอจัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์อำเภอเมื่อเกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้น โดยมีผู้อำนวยการอำเภอเป็นผู้ควบคุมและสั่งการ เพื่อทำหน้าที่ในการจัดการสาธารณภัยที่เกิดขึ้นจนกว่าสถานการณ์จะกลับเข้าสู่สถานการณ์ปกติ พร้อมทั้งเป็นศูนย์กลางในการระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการจัดการสาธารณภัยที่เกิดขึ้น โดยอำนวยการและประสานการปฏิบัติ ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งฝ่ายพลเรือนและฝ่ายทหาร รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การสาธารณกุศลในพื้นที่ที่รับผิดชอบได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และทั่วถึง

- ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัด (ศบก.จ.) ให้กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด จัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดเมื่อเกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้น โดยมีผู้อำนวยการจังหวัดเป็นผู้สั่งการ ควบคุม และบัญชาการ เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการสาธารณภัยในพื้นที่จังหวัดจนกว่าสถานการณ์จะเข้าสู่ภาวะปกติ พร้อมทั้งเป็นศูนย์กลางในการระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการจัดการสาธารณภัยจากส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนให้แก่กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในระดับพื้นที่ รวมทั้งอำนวยการและประสานการเผชิญเหตุระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือนและฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การสาธารณกุศลในพื้นที่ที่รับผิดชอบได้อย่างมีเอกภาพและประสิทธิภาพ ตาม**รูปที่ 3.5-26**

- ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ส่วนหน้าจังหวัด ให้ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดแปรสภาพเป็นศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ส่วนหน้าจังหวัดของกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติในกรณีเมื่อมีการยกระดับการจัดการสาธารณภัยขนาดใหญ่ (ระดับ 3) หรือการจัดการสาธารณภัยร้ายแรงอย่างยิ่ง (ระดับ 4) ให้มีหน้าที่ปฏิบัติงานตามการบัญชาการจากกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ โดยรับผิดชอบอำนวยการ ควบคุม ปฏิบัติงาน และประสานการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตพื้นที่จังหวัด พร้อมทั้งเป็นศูนย์กลางในการระดมสรรพกำลังและทรัพยากรเพื่อการจัดการสาธารณภัย และประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งฝ่ายพลเรือนและฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การสาธารณกุศลในพื้นที่ที่รับผิดชอบ

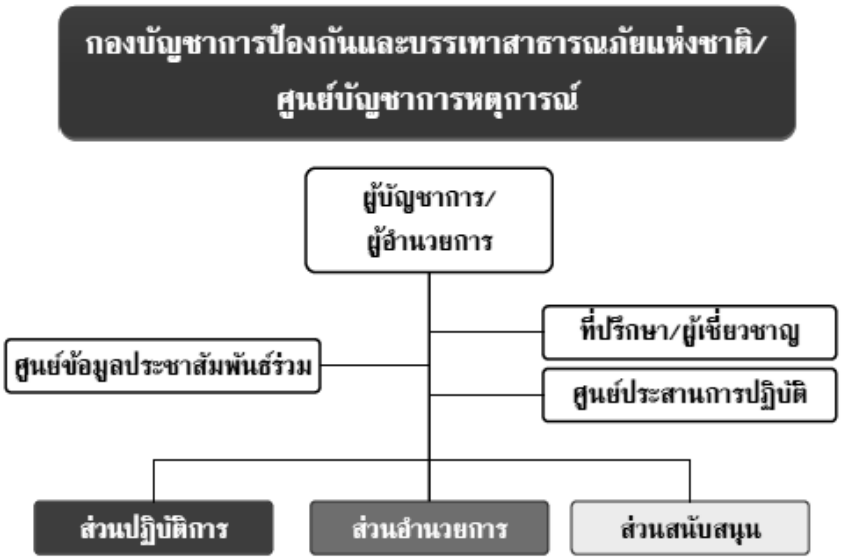
- กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกลาง (กอปภ.ก.) ในกรณีการจัดการสาธารณภัยขนาดเล็ก (ระดับ 1) และการจัดการสาธารณภัยขนาดกลาง (ระดับ 2) ให้กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกลางรับผิดชอบอำนวยการ ประสานการปฏิบัติ ประเมินสถานการณ์ และสนับสนุนกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแต่ละระดับ รวมทั้งติดตาม เฝ้าระวังสถานการณ์ วิเคราะห์สถานการณ์ รายงาน และเสนอความคิดเห็นต่อผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ หรือนายกรัฐมนตรี เพื่อตัดสินใจยกระดับการจัดการสาธารณภัยขนาดใหญ่ (ระดับ 3) หรือการจัดการสาธารณภัยร้ายแรงอย่างยิ่ง (ระดับ 4)

- กองบัญชาการปูองกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (บกปภ.ช.) ให้รับผิดชอบบังคับบัญชา อำนวยการ วินิจฉัยสั่งการ ควบคุม และประสานความร่วมมือในการจัดการสาธารณภัยในกรณีการจัดการสาธารณภัยขนาดใหญ่ (ระดับ 3) หรือการจัดการสาธารณภัยร้ายแรงอย่างยิ่ง (ระดับ 4) ทั้งนี้ โครงสร้างกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ/ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ตาม**รูปที่ 3.5-27**



ที่มา : แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2558 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563

รูปที่ 3.5-26 ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดชุมพร



ที่มา : แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2558 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563

รูปที่ 3.5-27 โครงสร้างกองบัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ/ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

1.2) การปฏิบัติเมื่อเกิดสาธารณภัย

<u>กรณีเกิดสาธารณภัยขนาดเล็ก (การจัดการสาธารณภัยระดับ 1)</u>

- เมื่อเกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้นในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ใด ให้เป็นหน้าที่ของผู้อำนวยการท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่นั้น เข้าดำเนินการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยโดยเร็ว และให้แจ้งผู้อำนวยการอำเภอที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่ และผู้อำนวยการจังหวัดทราบทันที
- กรณีที่พื้นที่ที่เกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้อำนวยการท้องถิ่นหลายคน ผู้อำนวยการท้องถิ่นคนหนึ่งคนใดจะใช้อำนาจหรือปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อนก็ได้ แล้วให้แจ้งผู้อำนวยการท้องถิ่นอื่นทราบโดยเร็ว
- กรณีผู้อำนวยการท้องถิ่นมีความจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือหน่วยงานของรัฐที่อยู่นอกเขตขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ของตน ให้แจ้งให้ผู้อำนวยการอำเภอหรือผู้อำนวยการจังหวัดแล้วแต่กรณี เพื่อสั่งการโดยเร็วต่อไป

<u>กรณีเกิดสาธารณภัยขนาดกลาง (การจัดการสาธารณภัยระดับ 2)</u>

- ผู้อำนวยการในระดับ 1 ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ ผู้อำนวยการจังหวัดเข้าควบคุมสถานการณ์
- ให้ผู้อำนวยการอำเภอ และผู้อำนวยการจังหวัดมีอำนาจหน้าที่เช่นเดียวกับผู้อำนวยการท้องถิ่น โดยในกรณีผู้อำนวยการอำเภอ ให้สั่งการได้สำหรับในเขตอำเภอ และในกรณีผู้อำนวยการจังหวัดให้สั่งการได้สำหรับในเขตจังหวัดแล้วแต่กรณี
- ในกรณีที่ผู้อำนวยการท้องถิ่นมีความจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือหน่วยงานของรัฐที่อยู่นอกเขตขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพื้นที่ของตน ให้แจ้งให้ผู้อำนวยการอำเภอหรือผู้อำนวยการจังหวัด แล้วแต่กรณี เพื่อสั่งการโดยเร็วต่อไป
- ในกรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยใด ผู้อำนวยการจังหวัดจะสั่งการให้หน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือบุคคลใด กระทำหรืองดเว้น

การกระทำใดที่มีผลกระทบต่อการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยนั้นก็ได้ คำสั่งดังกล่าวให้มีผลบังคับเป็นระยะเวลาตามที่กำหนดในคำสั่ง แต่ต้องไม่เกินยี่สิบสี่ชั่วโมง ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องให้คำสั่งดังกล่าว มีผลบังคับเกิน 24 ชั่วโมง ให้เป็นอำนาจของผู้บัญชาการที่จะสั่งการได้ตามความจำเป็นแต่ต้องไม่เกิน 7 วัน

- ในกรณีที่พื้นที่ที่เกิดหรือจะเกิดสาธารณภัยตามวรรคหนึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของผู้อำนวยการท้องถิ่นหลายคน ผู้อำนวยการท้องถิ่นคนหนึ่งคนใด จะใช้อำนาจหรือปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อนก็ได้แล้วให้แจ้งผู้อำนวยการท้องถิ่นอื่นทราบโดยเร็ว
- เมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้นในเขตพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ใด ให้เป็นหน้าที่ของผู้อำนวยการท้องถิ่นซึ่งมีพื้นที่ติดต่อหรือใกล้เคียงกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่นั้นที่จะสนับสนุนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้น
- เมื่อเกิดสาธารณภัย ให้เป็นหน้าที่ของเจ้าพนักงานที่ประสบเหตุต้องเข้าดำเนินการเบื้องต้นเพื่อระงับสาธารณภัยนั้น แล้วรีบรายงานให้ผู้อำนวยการท้องถิ่นที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้นเพื่อสั่งการต่อไป และในกรณีจำเป็นอันไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ให้เจ้าพนักงานมีอำนาจดำเนินการใด ๆ เพื่อคุ้มครองชีวิตหรือป้องกันภยันตรายที่จะเกิดแก่บุคคลได้

<u>กรณีเกิดสาธารณภัยขนาดใหญ่ และร้ายแรงอย่างยิ่ง (การจัดการสาธารณภัยระดับ 3 และ 4)</u>

- สาธารณภัยขนาดใหญ่ (ระดับ 3) เป็นสาธารณภัยที่มีพื้นที่เสียหายเป็นบริเวณกว้างหรือสถานการณ์ของสาธารณภัยที่เกิดขึ้นจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรืออุปกรณ์พิเศษ ต้องระดมความช่วยเหลือจากทุกส่วนราชการ ภาคเอกชนและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ผู้อำนวยการจังหวัดไม่สามารถควบคุมและระงับสาธารณภัยได้ ต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกพื้นที่ ให้ผู้อำนวยการกลางและ/หรือผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติเข้าควบคุมสถานการณ์
- สาธารณภัยร้ายแรงยิ่ง (ระดับ 4) เป็นสาธารณภัยขนาดใหญ่มากเป็นพิเศษ ที่มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่งต่อชีวิตทรัพย์สินและขวัญกำลังใจของประชาชนทั้งประเทศ หรือเป็นสถานการณ์ฉุกเฉินผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติไม่สามารถที่จะควบคุมสถานการณ์และระงับภัยได้ นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย จะเป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์เข้าควบคุมสถานการณ์ มีอำนาจสั่งการผู้บัญชาการ ผู้อำนวยการ หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้ดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใด เพื่อป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยรวมตลอดทั้งให้ความช่วยเหลือแก่ประชาชนในพื้นที่ที่กำหนดก็ได้ โดยให้มีอำนาจเช่นเดียวกับผู้บัญชาการ ผู้อำนวยการ และมีอำนาจกำกับและควบคุม การปฏิบัติหน้าที่ของผู้บัญชาการ รองผู้บัญชาการ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ และเจ้าพนักงานในการดำเนินการด้วย เจ้าหน้าที่ของรัฐผู้ใดไม่ปฏิบัติ ตามคำสั่งของนายกรัฐมนตรี หรือรองนายกรัฐมนตรี ให้ถือว่าเป็นการปฏิบัติหน้าที่โดยไม่ชอบหรือเป็นความผิดวินัยอย่างร้ายแรงแล้วแต่กรณี

1.3) การประกาศเขตพื้นที่ประสบสาธารณภัย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 20 แห่งระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดลองราชการ เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. 2556 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยความเห็นชอบของกระทรวงการคลังได้กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน คือ เมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นในพื้นที่จังหวัด หากเป็นกรณีฉุกเฉินและจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติจากเงินทดลองราชการ ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดลองราชการ เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินให้ ผู้ว่าราชการจังหวัด ร่วมกับ ก.ช.ภ.จ. ดำเนินการประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน เพื่อให้ส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ โดยการประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน มีรายละเอียดประเภทของภัย วัน เดือน ปี ที่เกิดภัย และสิ้นสุดภัย พื้นที่ที่เกิดภัย ประเภทความเสียหาย เช่น ชีวิต

ทรัพย์สิน ที่อยู่อาศัย พื้นที่การเกษตร เป็นต้น เวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุดของการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน 3 เดือน นับแต่วันที่เกิดภัย

กรณีไม่สามารถดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ข้อ 1 (5) ให้ยื่นขอขยายระยะเวลาการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินก่อนระยะเวลาการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินสิ้นสุดลงไม่น้อยกว่าสิบห้าวัน โดยให้ทำเป็นหนังสือชี้แจงเหตุผลความจำเป็น และระยะเวลาที่ขออนุมัติขยาย พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา ซึ่งเป็นอำนาจอนุมัติของอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

เพื่อประโยชน์ในการจัดการสาธารณภัยในเขตพื้นที่ ให้มีการออกประกาศเขตพื้นที่ประสบสาธารณภัยได้ตามดุลยพินิจ เพื่อให้ส่วนราชการ หน่วยงาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน สามารถให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ ผู้ประสบภัยอาจขอให้มีหนังสือรับรองพื้นที่ประสบภัย ทั้งที่เป็นบุคคล และนิติบุคคลได้ โดยให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กำหนดรูปแบบ แนวทางปฏิบัติในการประกาศเขตพื้นที่ประสบภัย และหนังสือรับรองผู้ประสบภัยประเภทบุคคลธรรมดาและนิติบุคคลตามมาตรา 30 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550

1.4) การปฏิบัติในการอพยพ

เมื่อเกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้นในพื้นที่ใด และการอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่นั้นจะเป็นอันตราย ให้ผู้มีอำนาจตามมาตรา 28 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 มีอำนาจสั่งอพยพผู้ซึ่งอยู่ในพื้นที่นั้น ออกไปจากพื้นที่อย่างเป็นระเบียบ ทั้งนี้ ให้ดำเนินการอพยพ ไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมงก่อนเกิดสาธารณภัย และจัดให้มีกำลังเจ้าหน้าที่เข้ารักษาความสงบเรียบร้อย เพื่อป้องกันทรัพย์สินของประชาชน โดยให้ดำเนินการ ดังนี้

<u>การอพยพเคลื่อนย้าย ประกอบด้วย</u>

จัดลำดับความสำคัญของผู้อพยพ โดยแบ่งกลุ่มผู้อพยพที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ (กลุ่มเปราะบาง) เช่น กลุ่มผู้ป่วยทุพพลภาพ คนพิการ คนชรา เด็ก สตรี ควรได้รับการพิจารณาให้อพยพไปก่อน เป็นต้น กรณีเด็ก บิดาและมารดาควรอพยพไปด้วยกันทั้งครอบครัว ทั้งนี้ ควรอพยพเป็นกลุ่ม

- จัดให้มีสถานที่ปลอดภัยและที่พักพิงชั่วคราวแก่ผู้อพยพและเจ้าหน้าที่โดยจัดระเบียบพื้นที่อพยพให้เหมาะสมเป็นสัดส่วน
- จัดระเบียบการจราจรชั่วคราวในพื้นที่ที่เกิดสาธารณภัย และพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งจัดระเบียบการจราจรในพื้นที่พักพิงชั่วคราวเพื่อรองรับการอพยพ
- ให้ความช่วยเหลือผู้อพยพในการขนย้ายทรัพย์สินของใช้ในพื้นที่ที่เกิดสาธารณภัยและพื้นที่ใกล้เคียงตามที่ได้รับการร้องขอ
- ให้มีการจัดทำทะเบียนเพื่อตรวจสอบจำนวนผู้อพยพและผู้ที่ยังติดค้างในพื้นที่
- จัดให้มีการบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่อพยพ
- จัดให้มีระบบการรักษาความสงบเรียบร้อยของพื้นที่รองรับการอพยพ โดยจัดกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจและอาสาสมัครตามความเหมาะสม
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่เพื่อจัดกำลังดูแลบ้านเรือนและทรัพย์สินของผู้อพยพเป็นระยะ ๆ หากกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจไม่เพียงพอให้ประสานขอกำลังสนับสนุนจากหน่วยอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) หรือจัดหาอาสาสมัครจากประชาชน แต่หากสถานการณ์ล่อแหลมเสี่ยงต่อการสูญเสียชีวิตห้ามเจ้าหน้าที่/อาสาสมัครออกปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่เสียงโดยเด็ดขาดจนกว่าสถานการณ์จะบรรเทาความรุนแรงลง และสามารถเข้าไปตรวจในพื้นที่ได้โดยไม่มีความเสี่ยง ทั้งนี้ให้ประชาสัมพันธ์ ให้ผู้อพยพทราบ

<u>การยกเลิกสถานการณ์</u>

- ให้มีการติดตามความเคลื่อนไหวของสถานการณ์อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องโดยให้ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงสถานการณ์เป็นระยะ ๆ เพื่อป้องกันความสับสน พร้อมทั้ง ให้มีการยืนยันความชัดเจนถึงการยกเลิกสถานการณ์ และแจ้งให้ผู้อพยพเตรียมพร้อมในการอพยพกลับสู่พื้นที่อยู่อาศัยต่อไป

<u>การอพยพกลับ</u>

- ให้ผู้นำชุมชนหรือผู้นำกลุ่มอพยพจัดระเบียบและลำดับก่อนหลังก่อนการอพยพกลับ พร้อมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการควบคุมดูแลการอพยพกลับเมื่อได้รับแจ้งข่าวการสิ้นสุดสถานการณ์สาธารณภัย เพื่อให้ประชาชนเตรียมความพร้อมและรอรับแจ้งจุดอพยพกลับไปสู่พื้นที่อยู่อาศัย

<u>การอพยพส่วนราชการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</u>

- เป็นการเคลื่อนย้ายหน่วยราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อให้สามารถให้บริการได้ตามปกติ โดยให้ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ในเขตพื้นที่แบ่งประเภทส่วนราชการที่จะอพยพตามลำดับและความจำเป็นเร่งด่วน พร้อมทั้งกำหนดพื้นที่รองรับการอพยพส่วนราชการ ครอบครัวส่วนราชการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไว้ล่วงหน้า

1.5) การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารในภาวะฉุกเฉิน

เป็นการกระจายข้อมูลข่าวสารที่เกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้น ให้ส่วนราชการและประชาชนได้รับรู้และเข้าใจสถานการณ์ โดยผ่านช่องทางการสื่อสารที่กำหนดไว้ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หอกระจายข่าว ฯลฯ หรือวิธีการอื่น ๆ เพื่อให้ประชาชนรับทราบ เข้าใจในสถานการณ์ที่ถูกต้อง และลดความตื่นตระหนก ทั้งนี้ ในภาวะฉุกเฉินจัดให้มีศูนย์ประสานข้อมูลร่วม (Joint Information Center : JIC) เป็นศูนย์ย่อยในศูนย์ข้อมูลประชาสัมพันธ์ทำหน้าที่ Point of Contact กับสื่อมวลชนและหน่วยงานด้านข่าวสาร พร้อมทั้ง รวบรวมข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นและเป็นปัจจุบันเพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ หรือผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารใช้เป็นจุดปฏิบัติงานในการติดตามและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร แนวโน้มความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์และการตรวจสอบยืนยันความถูกต้องของข้อมูล โดยจัดตั้งขึ้นในทุกระดับของการจัดการสาธารณภัย ให้สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดชุมพร ดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้สื่อมวลชนและประชาชนทราบถึงสถานการณ์และการให้ความช่วยเหลืออย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง โดยเผยแพร่ภารกิจด้านสาธารณภัย ผ่านสื่อทุกประเภท เพื่อรณรงค์สร้างความรู้ความเข้าใจให้ประชาชนได้ตระหนักถึงการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย รวมทั้งประสานความร่วมมือกับสื่อมวลชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน มูลนิธิ องค์กรชุมชนต่าง ๆ ฯลฯ เพื่อเผยแพร่ความรู้ และข่าวสารด้านสาธารณภัยให้แก่ประชาชนได้รับทราบถูกต้องและทันเหตุการณ์

2) การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน

2.1) แนวทางปฏิบัติในการแจ้งเตือนภัยของหน่วยงานภาครัฐในการจัดการสาธารณภัย

เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวนได้กำหนดแนวทางปฏิบัติในการแจ้งเตือนภัยของหน่วยงานภาครัฐในการจัดการสาธารณภัย โดยใช้แนวทางตามแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ซึ่งกำหนดระดับของสถานการณ์สาธารณภัยสำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการแจ้งเตือนภัย และเพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปปรับใช้ตามภารกิจ/หน้าที่ของหน่วยงานในการจัดการสาธารณภัย โดยกำหนดความหมายของสีตามสถานการณ์ของสาธารณภัยไว้ 5 ระดับ ดังนี้

สีแดง	หมายถึง	สถานการณ์อยู่ในภาวะอันตรายสูงสุด ให้อาศัยอยู่แต่ในสถานที่ปลอดภัยหรือต้องอพยพไปยังสถานที่ปลอดภัย และปฏิบัติตามข้อสั่งการ
สีส้ม	หมายถึง	สถานการณ์อยู่ในภาวะเสี่ยงอันตรายสูง เจ้าหน้าที่กำลังควบคุมสถานการณ์ ให้อพยพไปยังสถานที่ปลอดภัย และปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด
สีเหลือง	หมายถึง	สถานการณ์อยู่ในภาวะเสี่ยงอันตราย มีแนวโน้มที่สถานการณ์จะรุนแรงมากขึ้น ให้จัดเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์ และปฏิบัติตามคำแนะนำ
สีน้ำเงิน	หมายถึง	สถานการณ์อยู่ในภาวะเฝ้าระวัง ให้ติดตามข้อมูลข่าวสารอย่างใกล้ชิด
สีเขียว	หมายถึง	สถานการณ์อยู่ในภาวะปกติ ให้ติดตามข้อมูลข่าวสารเป็นประจำ

2.2) แนวทางปฏิบัติในการจัดการเมื่อเกิดสาธารณภัยตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550

เมื่อเกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้นในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ดำเนินการดังนี้

1) เมื่อเกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้นในเขตเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ให้เป็นหน้าที่ของผู้อำนวยการท้องถิ่นของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวนเข้าดำเนินการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยโดยเร็ว และให้แจ้งผู้อำนวยการอำเภอหลังสวนและผู้อำนวยการจังหวัดชุมพรทราบทันที

2) กรณีที่พื้นที่ที่เกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้อำนวยการท้องถิ่นหลายคน ผู้อำนวยการท้องถิ่นคนหนึ่งคนใดจะใช้อำนาจหรือปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อนก็ได้ แล้วให้แจ้งผู้อำนวยการท้องถิ่นอื่นทราบโดยเร็ว

3) กรณีผู้อำนวยการท้องถิ่นมีความจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือหน่วยงานของรัฐที่อยู่นอกเขตขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ของตน ให้แจ้งให้ผู้อำนวยการอำเภอ หรือผู้อำนวยการจังหวัดแล้วแต่กรณี เพื่อสั่งการโดยเร็วต่อไป

4) ผู้อำนวยการในเขตพื้นที่ที่ติดต่อหรือใกล้เคียงมีหน้าที่สนับสนุนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแก่ผู้อำนวยการซึ่งรับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ติดต่อหรือใกล้เคียงนั้น

5) เมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้น เจ้าพนักงานที่ประสบเหตุมีหน้าที่ต้องเข้าดำเนินการเบื้องต้นเพื่อระงับภัยนั้น แล้วรีบรายงานให้ผู้อำนวยการท้องถิ่นเพื่อสั่งการต่อไป และในกรณีจำเป็นอันไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ให้เจ้าพนักงานมีอำนาจดำเนินการใดเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองชีวิตหรือป้องกันอันตรายที่จะเกิดแก่บุคคลได้

6) กรณีเจ้าพนักงานจำเป็นต้องเข้าไปในอาคาร หรือสถานที่ที่อยู่ใกล้เคียงกับบริเวณที่เกิดสาธารณภัย เพื่อทำการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้กระทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่แล้ว เว้นแต่ไม่มีเจ้าของหรือผู้ครอบครองอยู่ในเวลานั้น หรือเมื่อมีผู้อำนวยการอยู่ด้วย และหากทรัพย์สินนั้นเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดสาธารณภัยได้ง่าย ให้เจ้าพนักงานมีอำนาจสั่งให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองขนย้ายทรัพย์สินออกจากอาคารหรือสถานที่ดังกล่าวได้ หากเจ้าของหรือผู้ครอบครองไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง ให้เจ้าพนักงานมีอำนาจขนย้ายทรัพย์สินนั้นได้ตามความจำเป็นแก่การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยเจ้าพนักงานไม่ต้องรับผิดชอบบรรดาความเสียหายอันเกิดจากการกระทำดังกล่าว

7) ให้ผู้อำนวยการในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบสำรวจความเสียหายที่เกิดขึ้น และทำบัญชีรายชื่อผู้ประสบภัยและทรัพย์สินที่เสียหายไว้เป็นหลักฐาน พร้อมทั้งออกหนังสือรับรองให้ผู้ประสบภัยไว้เป็นหลักฐานในการรับการสงเคราะห์และฟื้นฟู

8) ในกรณีที่เกิดสาธารณภัยร้ายแรงอย่างยิ่ง (ระดับ 4) นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีซึ่งนายกรัฐมนตรีมอบหมายมีอำนาจสั่งการผู้บัญชาการ ผู้อำนวยการ หน่วยงานของรัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดเพื่อการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยรวมตลอดทั้งให้ความช่วยเหลือแก่ประชาชน โดยมีอำนาจเช่นเดียวกับผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ และผู้อำนวยการแต่ละระดับ

2.3) แนวทางปฏิบัติในการจัดตั้งองค์กรปฏิบัติการจัดการในภาวะฉุกเฉิน

1. การจัดตั้งองค์กรปฏิบัติในการจัดการในภาวะฉุกเฉินเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน

ทำหน้าที่เป็นกลไกที่เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติในการจัดการในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operation Centre : EOC) เพื่อให้การวิเคราะห์ ประเมิน ประสานงาน และปฏิบัติภารกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเหตุการณ์หนึ่งๆ ในภาวะฉุกเฉินมีความเป็นเอกภาพ โดยมีองค์ประกอบและโครงสร้างภายในองค์กรที่จำเป็น เหมาะสม และสอดคล้องกับภารกิจระดับการจัดการสาธารณภัยของประเทศในแต่ละระดับ เพื่อให้เกิดความคล่องตัว มีความยืดหยุ่น และมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ เมื่อเกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้น ให้กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวนจัดตั้ง**ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่น (ศปก.อปท.)** ขึ้น โดยมีผู้อำนวยการท้องถิ่นเป็นผู้ควบคุมและสั่งการ เพื่อทำหน้าที่จัดการสาธารณภัยที่เกิดขึ้นจนกว่าสถานการณ์จะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ พร้อมทั้งประสานกับส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่รับผิดชอบ และประสานความร่วมมือกับทุกภาคส่วนในการจัดการสาธารณภัยทุกขั้นตอน หากในกรณีไม่สามารถควบคุมสถานการณ์สาธารณภัยตามขีดความสามารถโดยลำพัง ให้ขอรับ การสนับสนุนจากกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวนในเขตพื้นที่ติดต่อหรือใกล้เคียง) และ/หรือ กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ

2. โครงสร้างศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่นเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน มีรายละเอียดดัง**รูปที่ 3.5-28**
3. บทบาทหน้าที่ภายในโครงสร้างศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน มีดังนี้

1) **คณะที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ** มีหน้าที่ ให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ ข้อมูลทางวิชาการ การสังเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์ และเทคนิคการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์สาธารณภัยที่เกิดขึ้น โดยให้คำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเป็นสำคัญ พร้อมทั้งปฏิบัติหน้าที่อื่นใดตามที่ผู้อำนวยการท้องถิ่นเห็นสมควร

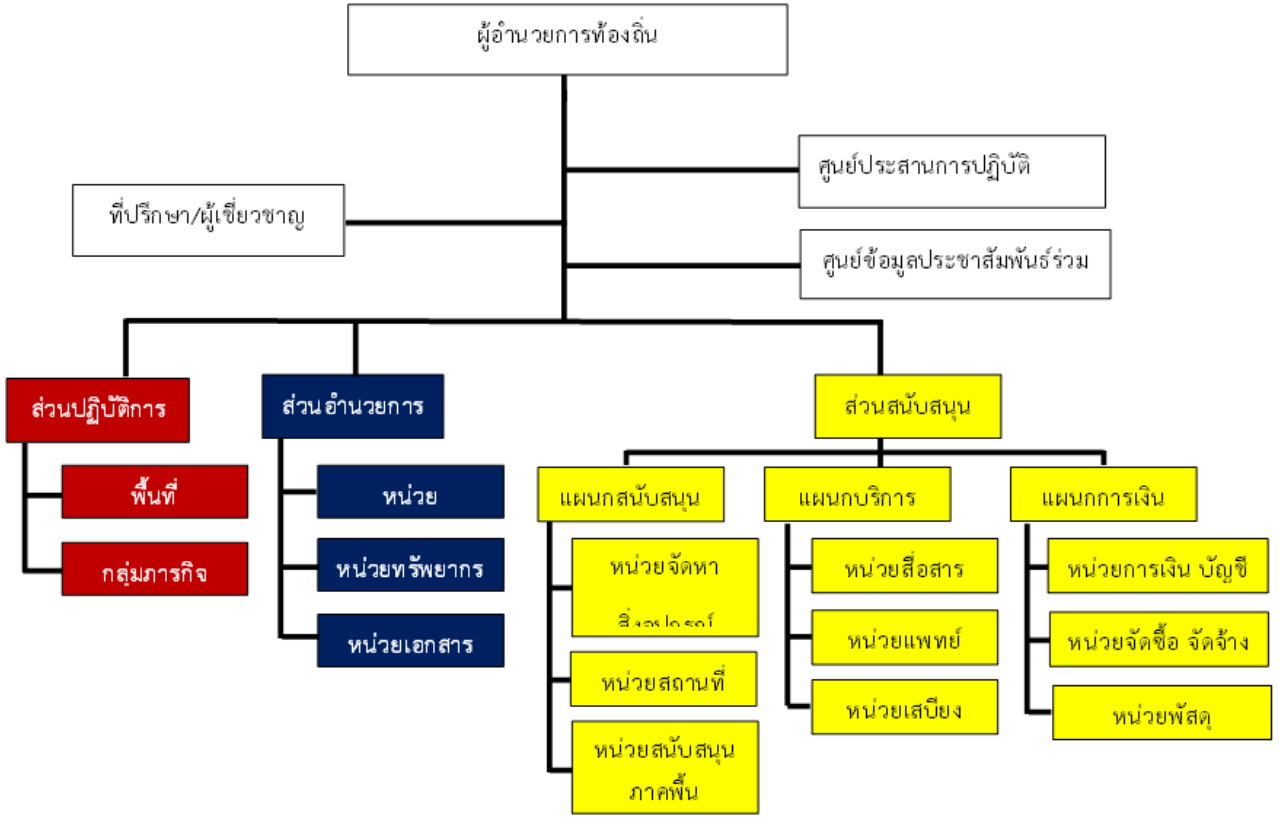
2) **ศูนย์ข้อมูลประชาสัมพันธ์ร่วม** มีหน้าที่ ประสานข้อมูลเหตุการณ์กับส่วนต่างๆเพื่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้กับประชาชนและสื่อมวลชน รวมทั้งปฏิบัติการทางจิตวิทยามวลชน

3) **ส่วนปฏิบัติการ** มีหน้าที่ ปฏิบัติการลดอันตรายที่เกิดขึ้นโดยเร็ว โดยรักษาชีวิตและปกป้องทรัพย์สิน เข้าควบคุมสถานการณ์ ฟื้นฟูสู่สภาวะปกติ ค้นหาและกู้ภัย กู้ชีพ รักษาพยาบาลการแพทย์และสาธารณสุข รักษาความสงบเรียบร้อย การจราจร ผจญเพลิง โครงสร้างพื้นฐาน สารเคมีและวัตถุอันตราย กัมมันตรังสี ส่งกำลังบำรุง การขนส่ง อพยพ และบริหารจัดการผู้เสียชีวิต

4) **ส่วนอำนวยการ** มีหน้าที่ ติดตามสถานการณ์ วิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์ แจ้งเตือนภัย รวบรวม ประสานข้อมูล และประเมินความต้องการและความจำเป็นในการสนับสนุนทรัพยากร ในภาวะฉุกเฉิน รวมถึงจัดเตรียมเอกสารและวางแผนเผชิญเหตุโดยใช้ข้อมูลที่ได้รับจากส่วนปฏิบัติการเป็นฐานดำเนินการ พร้อมทั้งให้การสนับสนุนสถานที่ปฏิบัติงานแก่กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน/ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวนฯลฯ

5) **ส่วนสนับสนุน** มีดังนี้

1. ตอบสนองการร้องขอรับการสนับสนุนในทุกๆ ด้านที่จำเป็น เพื่อให้การจัดการในภาวะฉุกเฉินดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ได้แก่ สงเคราะห์ช่วยเหลือผู้ประสบภัย สาธารณูปโภค สาธารณูปการ บริการสังคม พลังงาน บริหารจัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว พื้นฟูพื้นที่ประสบภัย ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การฟื้นฟู และงานชุมชน
2. ตอบสนองการร้องขอรับการสนับสนุนในด้านงบประมาณ การเงินและการบัญชี และการรับบริจาค ฯลฯ ทั้งนี้ การจัดบุคลากรประจำศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่นรายละเอียดตามแผนภาพที่ 5-2 : (ตัวอย่าง) การจัดบุคลากรประจำศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่น



หมายเหตุ : โครงสร้างดังกล่าวสามารถปรับได้ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์โดยยึดหลักมาตรฐาน เอกภาพในการจัดการ และความยืดหยุ่นของโครงสร้างองค์กรการจัดการในภาวะฉุกเฉิน
ที่มา : แผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน พ.ศ. 2564 - 2570

รูปที่ 3.5-28 โครงสร้างศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่น

2.4) แนวทางในการอพยพ

เมื่อเกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้นในพื้นที่ใด และการอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่นั้นจะเป็นอันตราย ให้ผู้มีอำนาจตามมาตรา 28 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 มีอำนาจสั่งอพยพผู้ซึ่งอยู่ในพื้นที่นั้น ออกไปจากพื้นที่อย่างเป็นระเบียบ ทั้งนี้ ให้ดำเนินการอพยพก่อนเกิดสาธารณภัย และจัดให้มีกำลังเจ้าหน้าที่เข้ารักษาความสงบเรียบร้อย เพื่อป้องกันทรัพย์สินของประชาชนโดยให้ผู้นำชุมชนและหน่วยงานปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. การตัดสินใจอพยพ

    1) ในเขตเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวนกำหนดให้นายกเทศมนตรีตำบลปากน้ำหลังสวน ในฐานะผู้อำนวยการท้องถิ่น หรือผู้ได้รับมอบหมายเป็นผู้ตัดสินใจและควบคุมการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ประสบภัย โดยมีปลัดเทศบาลเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ในฐานะผู้ช่วยผู้อำนวยการท้องถิ่นเป็นผู้ช่วย

    2) ในเขตพื้นที่หมู่บ้าน กำหนดให้ผู้ใหญ่บ้านแต่ละหมู่บ้านเป็นผู้ตัดสินใจและควบคุมการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ประสบภัย โดยมีผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านและสมาชิกสภาเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวนเป็นผู้ช่วย ทุกขั้นตอนการปฏิบัติต้องประสานการปฏิบัติและรายงานสถานการณ์ไปยังนายกเทศมนตรีตำบลปากน้ำหลังสวนในฐานะผู้อำนวยการท้องถิ่น เบอร์โทรศัพท์ 0-7756-1061

2. เมื่อได้รับข้อมูลข่าวสารแจ้งเตือน ให้แจ้งประชาชนต้องเตรียมตัวไว้ให้พร้อมสำหรับ การอพยพ โดยจัดเตรียมกระเป๋าที่มีของมีค่า เงินสด เอกสารสำคัญ ของใช้จำเป็นส่วนตัว ยารักษาโรค อาหาร น้ำดื่มเท่าที่จำเป็น รวมทั้งดูแลสภาพจิตใจในครอบครัวให้อยู่ในความสงบ ก่อนออกจากบ้านเรือนต้องปิดบ้านเรือนให้มิดชิดที่สุดเท่าที่จะทำได้ และเดินทางไปรวมกัน ณ จุดนัดหมายประจำชุมชนโดยเร็ว

3. หน่วยอพยพ ต้องศึกษาเส้นทางที่จะเข้าสู่พื้นที่เป้าหมาย และตรวจสอบสภาพของยานพาหนะสำหรับการอพยพให้พร้อมปฏิบัติหน้าที่อยู่ตลอดเวลา รวมทั้งติดต่อประสานงานกับผู้นำชุมชนหรือผู้นำหมู่บ้านทุกระยะ ประชาสัมพันธ์ให้คำแนะนำในขั้นตอนการอพยพต่อผู้อพยพ

4. จัดลำดับความสำคัญของผู้อพยพ โดยแบ่งกลุ่มผู้อพยพที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ (กลุ่มเปราะบาง) เช่น กลุ่มผู้ป่วยทุพพลภาพ คนพิการ คนชรา เด็ก สตรี ควรได้รับการพิจารณาให้อพยพไปก่อน เป็นต้น กรณีเด็กบิดาและมารดาควรอพยพไปด้วยกันทั้งครอบครัว และควรอพยพเป็นกลุ่ม

5. จัดให้มีสถานที่ปลอดภัยและที่พักพิงชั่วคราวแก่ผู้อพยพและเจ้าหน้าที่ โดยจัดระเบียบพื้นที่พักพิงให้เหมาะสมเป็นสัดส่วนและมีระบบสุขาภิบาล โดยให้สำนักปลัดเทศบาลและกองสาธารณสุขเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

6. การบริหารจัดการศูนย์พักพิงชั่วคราว และสนับสนุนกิจกรรมด้านสังคมสงเคราะห์ เพื่อการฟื้นฟูด้านสังคมและจิตใจให้แก่ผู้ประสบภัย และผู้ประสบปัญหาทางสังคม โดยให้โดยให้สำนักปลัดเทศบาลและกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

7. จัดระเบียบการจราจรชั่วคราวในพื้นที่ที่เกิดสาธารณภัยและพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งจัดระเบียบการจราจรในพื้นที่พักพิงชั่วคราวเพื่อรองรับการอพยพ เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและส่วนราชการ และสามารถดำเนินการอพยพเคลื่อนย้าย เป็นไปอย่างมีระบบ สามารถระงับการแตกตื่นเสียขวัญของประชาชนไปสู่สถานที่ปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้กองสำนักปลัดเทศบาลและกองช่างเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

8. ให้ความช่วยเหลือผู้อพยพในการขนย้ายทรัพย์สินของใช้ในพื้นที่ที่เกิดสาธารณภัยและพื้นที่ใกล้เคียงตามที่ได้รับการร้องขอ โดยให้กองช่าง เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลักหากไม่เพียงพอประสานหน่วยงานทหารในพื้นที่

9. ให้มีการจัดทำทะเบียนเพื่อตรวจสอบจำนวนผู้อพยพและผู้ที่ยังติดค้างในพื้นที่ โดยให้สำนักปลัดเทศบาลเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก
10. จัดให้มีการบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่อพยพ โดยให้ รพ.สต. และโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ ร่วมกันดำเนินการ
11. จัดให้มีระบบการรักษาความสงบเรียบร้อยของพื้นที่รองรับการอพยพ โดยจัดกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจและอาสาสมัครตามความเหมาะสม
12. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่เพื่อจัดกำลังดูแลบ้านเรือนและทรัพย์สินของผู้อพยพเป็นระยะๆ หากกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจไม่เพียงพอ ให้ใช้กำลังสนับสนุนจากอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) หรือจัดหาอาสาสมัครจากประชาชน แต่หากสถานการณ์ล่อแหลมเสี่ยงต่อการสูญเสียชีวิตห้ามเจ้าหน้าที่/อาสาสมัครออกปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่เสี่ยงโดยเด็ดขาดจนกว่าสถานการณ์จะบรรเทาความรุนแรงลง และสามารถเข้าไปตรวจในพื้นที่ได้ โดยไม่มีความเสี่ยง พร้อมทั้งให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้อพยพทราบสถานการณ์อย่างต่อเนื่องและทั่วถึง
13. จัดหาพื้นที่รองรับสำหรับการอพยพสัตว์เลี้ยง โดยขอให้สำนักงานปศุสัตว์อำเภอร่วมกับสำนักปลัดเทศบาลดำเนินการสำรวจ จัดทำบัญชี ประชาชนผู้เลี้ยงสัตว์ และผู้ประกอบการ รวมทั้ง จัดเตรียมยานพาหนะเครื่องจักรกล สำหรับใช้ในการอพยพ หากไม่เพียงพอให้ประสานงานหน่วยงานที่มีเครื่องจักรกลยานพาหนะ

2.5) การยกเลิกสถานการณ์

1. ให้ติดตามความเคลื่อนไหวของสถานการณ์สาธารณภัยอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง พร้อมทั้งตรวจสอบข้อมูลจากทุกแหล่งจนแน่ใจ และมีการยืนยันความชัดเจนว่าสถานการณ์คลี่คลายกลับสู่ภาวะปกติแล้ว ให้ผู้อำนวยการท้องถิ่นรายงานข้อมูลให้ผู้อำนวยการอำเภอทราบ เพื่อประกาศยุติสถานการณ์สาธารณภัยในพื้นที่ และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงสถานการณ์เป็นระยะๆ เพื่อป้องกันความสับสน พร้อมทั้ง ให้มีการยืนยันความชัดเจนถึงการยกเลิกสถานการณ์ และแจ้งให้ผู้อพยพเตรียมพร้อมในการอพยพกลับสู่พื้นที่อยู่อาศัยต่อไป
2. เมื่อได้รับการยืนยันอย่างชัดเจนจากผู้อำนวยการท้องถิ่น ผู้อำนวยการอำเภอ ตามลำดับ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ประกาศยุติสถานการณ์ว่าสาธารณภัยได้สิ้นสุดลงแล้ว ให้แจ้งข้อมูลดังกล่าวให้ผู้อพยพทราบเพื่อเตรียมพร้อมในการอพยพกลับสู่ที่ตั้งต่อไป
3. เมื่อยกเลิกหรือปิดศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ให้ส่งมอบภารกิจที่ต้องดำเนินการต่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบตามภารกิจของหน่วยงานนั้นต่อไป เพื่อความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน

2.6) การอพยพกลับ

เมื่อประชาชนได้รับแจ้งข่าวการยกเลิกสถานการณ์สาธารณภัยอย่างชัดเจนให้ผู้นำชุมชนหรือผู้นำกลุ่มอพยพรีบแจ้งผู้อพยพเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการอพยพกลับและรอรับการแจ้งจุดอพยพกลับ โดยการจัดระเบียบและลำดับก่อนหลังของการอพยพกลับอย่างเป็นระบบไปสู่พื้นที่อยู่อาศัยเดิม พร้อมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบควบคุมดูแลการอพยพกลับ

2.7) การอพยพส่วนราชการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ให้ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน แบ่งประเภทของส่วนราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะอพยพมาอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยตามลำดับและความจำเป็นเร่งด่วน พร้อมทั้งกำหนดพื้นที่รองรับการอพยพส่วน

ราชการ ครอบครัวส่วนราชการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไว้ล่วงหน้า โดยการดำเนินการอพยพให้เป็นไปตามแผนอพยพส่วนราชการ เพื่อให้สามารถบริการประชาชนได้ตามปกติ

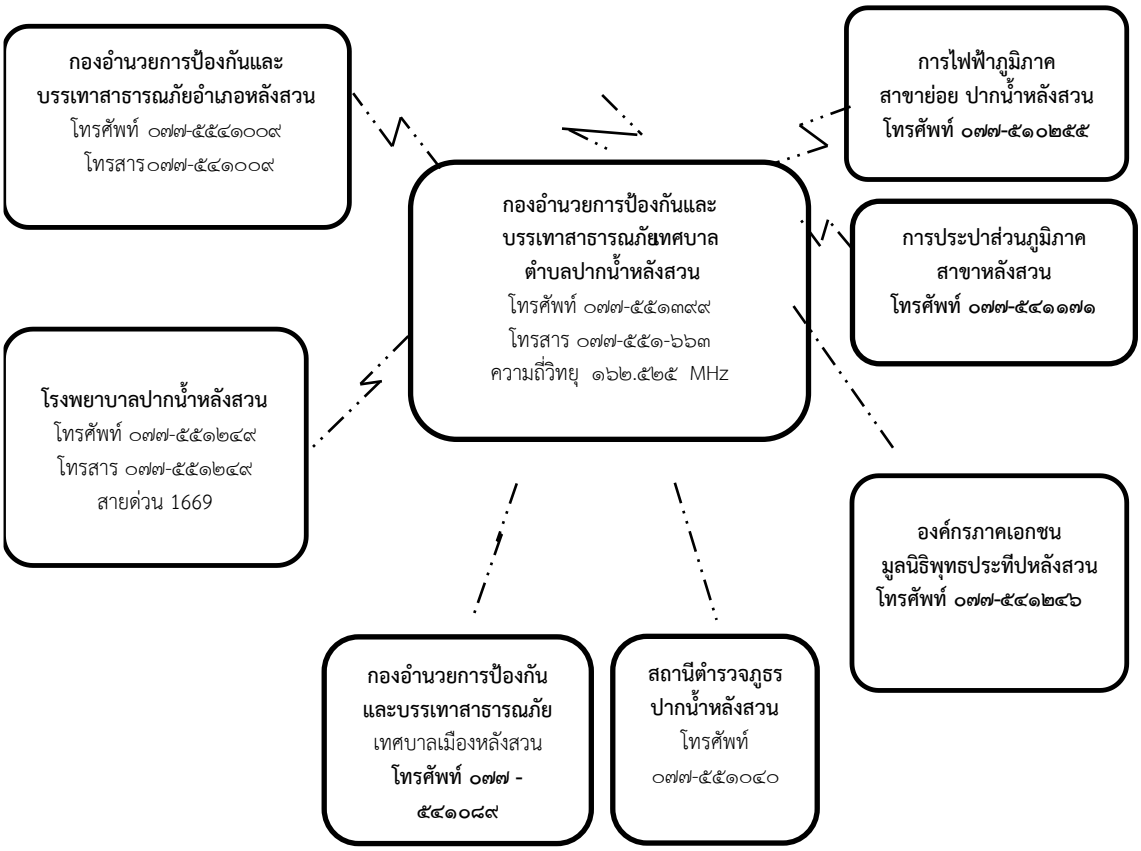
2.8) แนวทางปฏิบัติในการสื่อสารและโทรคมนาคม

1) การเตรียมความพร้อมด้านการสื่อสารและโทรคมนาคม

การเตรียมความพร้อมด้านระบบและเครื่องมือสื่อสารเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน มอบหมายให้ นายสัญญา บุญประสงค์ เป็นผู้กำกับดูแลและใช้งานความถี่วิทยุ 162.525 Mhz เพื่อใช้เป็นความถี่วิทยุกลางสำหรับติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน สำหรับการประสานงาน ด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตลอดจนกิจการอื่นๆ ในภาวะปกติ และในภาวะไม่ปกติ โดยกำหนดให้ นายธวัชชัย บรรจงแจ่ม เป็นผู้ควบคุมดูแลการใช้งานภายในเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน

2) การปฏิบัติงานด้านสื่อสารและโทรคมนาคมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (**รูปที่ 3.5-29**)

- จัดตั้งศูนย์สื่อสารและจัดให้มีระบบสื่อสารหลัก ระบบสื่อสารรอง และระบบสื่อสารอื่นๆ ที่จำเป็นให้ใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ให้สามารถเชื่อมโยงระบบสื่อสารดังกล่าวกับหน่วยงานอื่นได้ตามปกติโดยเร็วอย่างทั่วถึงทุกพื้นที่
- ใช้โครงข่ายสื่อสารทางโทรศัพท์ โทรสาร และวิทยุสื่อสารเป็นหน่วยงานหลักหน่วยงานหลักที่วางระบบสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน หมายเลขโทรศัพท์ 0-7756-1061 โทรสาร.0 -7755-1663



ที่มา : แผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน พ.ศ. 2564 - 2570

รูปที่ 3.5-29 ผังสื่อสารในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน

3.5.5 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ

3.5.5.1 บทนำ

การก่อสร้างโครงการอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยว ทัศนียภาพและสุนทรียภาพบริเวณพื้นที่โครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งสันทนาการต่าง ๆ รวมถึงสุนทรียภาพในบริเวณพื้นที่โครงการ

3.5.5.2 วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว/สันทนาการ ได้แก่ สภาพที่ตั้ง และความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียง รวมถึงสถิติการท่องเที่ยวจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- แผนพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2560-2564, สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดชุมพร
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ, สถิติการท่องเที่ยวและกีฬา,
  สืบค้นจาก; ttp://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/17.aspx

3.5.5.3 ผลการศึกษา

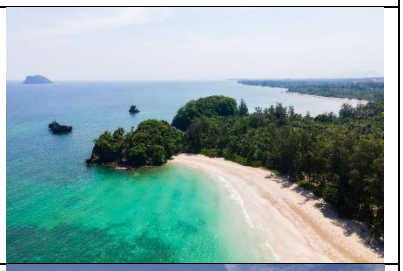
1) สถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร

จากข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดชุมพร พบว่า มีแหล่งท่องเที่ยวทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และธรรมชาติ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-44**

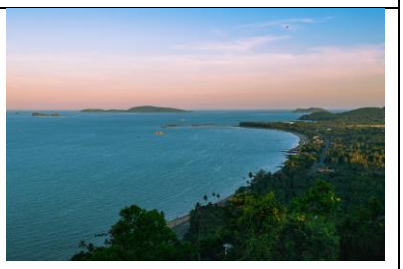
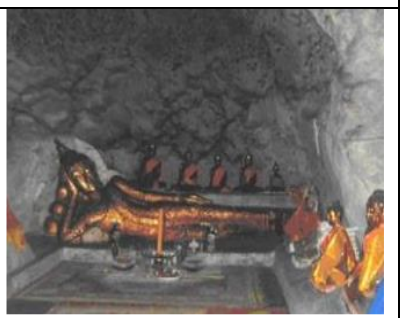
ตารางที่ 3.5-44 แหล่งท่องเที่ยว/สันทนาการในจังหวัดชุมพร

สถานที่ท่องเที่ยว	ความสำคัญและสภาพทั่วไป	ภาพถ่ายสถานที่
เนินสันทราย	สันทรายยักษ์แห่งนี้คือ “สันทรายบางเบิด” ที่มีพื้นที่กว่า 30 ไร่ สูงร่วม 20-30 เมตร ยาวประมาณ 10 กิโลเมตร สันทรายตอนล่างอยู่ในพื้นที่ บ้านถ้าธง ตำบลปากคลอง อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร สันทรายที่นี่มีป่าคุณลักษณะเฉพาะที่ถือเป็นป่าชนิดใหม่ของประเทศ และน่าจะมีแห่งเดียวในเมืองไทย นั่นก็คือ “ป่าเนินสันทราย” (Sand Dune Forest) เป็นความมหัศจรรย์อีกอย่างหนึ่งของธรรมชาติ เพราะมีพันธุ์ไม้จากป่าพรุ ป่าชายหาด ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง อีกทั้งยังมีกล้วยไม้ ดอกไม้ หญ้า เถาวัลย์ มอส ไลเคน เฟิน มาขึ้นผสมพึ่งพาอาศัยกันบนเนินสันทรายยักษ์แห่งนี้	
หาดทรายรี	สถานที่ท่องเที่ยวอีกแห่งหนึ่งที่เป็นที่น่าสนใจในจังหวัดชุมพร ก็คือหาดทรายรี ซึ่งเป็นที่ที่มีหาดทรายขาวสะอาดตา บริเวณหาดมีทั้งที่พัก และร้านอาหารบริเวณริมชายหาด บริเวณแนวชายหาดเป็นที่ตั้งของอนุสรณ์สถานของพลเรือเอก พระบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ผู้สถาปนากองทัพเรืออันทันสมัยให้กับประเทศไทย	

ตารางที่ 3.5-44 แหล่งท่องเที่ยว/สันทนาการในจังหวัดชุมพร (ต่อ)

สถานที่ท่องเที่ยว	ความสำคัญและสภาพทั่วไป	ภาพถ่ายสถานที่
อ่าวยายไอ๋	เป็นที่ตั้งของถ้ำยายไอ๋ ถ้ำที่มีขนาดใหญ่ที่มีความงดงามมากแห่งหนึ่งของชุมพร บริเวณปากอ่าวมีถ้ำที่มีหินงอกหินย้อยสวยงาม ภายในถ้ำมีหินงอกหินย้อย มองดูคล้ายเตียงนอนมีมุ้งกางอยู่ข้างบน และมีหินที่คล้ายรั้วอยู่รอบๆ ถ้ำ บริเวณอ่าวยายไอ๋ยังมีจุดชมวิวที่สวยงาม อยู่บนภูเขาสูงประมาณ 25 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล รอบๆ มีอ่าวน้ำลึกประมาณ 1 เมตร ประกอบด้วยแนวปะการัง	
หาดทรายรีสวี	เป็นหาดทรายที่สวยงามของอำเภอสวี ตั้งอยู่หมู่ที่ 8 ตำบลท่าหิน เป็นชายหาดขนาดใหญ่ทอดตัวยาวขนานกับทิวมะพร้าว ซึ่งยืนต้นเรียงรายเป็นแนวยาว มีบรรยากาศเงียบสงบเหมาะสำหรับการพักผ่อน พร้อมกับชมวิถีชีวิตชาวประมงอันเรียบง่ายที่อยู่ไม่ไกลกันนัก นอกจากนี้บริเวณหาดยังมีบ้านพักให้บริการ	
หาดภราดรภาพ	อยู่ห่างจากตัวเมืองชุมพรประมาณ 12 กิโลเมตร ตามทางหลวงหมายเลข 4119 และ 4098 หาดภราดรภาพเป็นหาดยาวขนานไปกับแนวถนนที่หนาแน่นด้วยต้นมะพร้าวตลอดเส้นทาง บริเวณหาดมีร้านอาหาร ที่พักเอกชนมากมาย หาดภราดรภาพยังมีหมู่บ้านชาวประมงให้ผู้ที่สนใจได้ศึกษาวิถีชีวิตชาวประมงอีกด้วย	
หาดคอเขา	ตั้งอยู่ที่ ตำบลนาพญา อำเภอหลังสวน เป็นชาดหาดที่เงียบสงบ มีศาลกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์สร้างบนเรือรบหลวงเจนทะเล ซึ่งเป็นเรือจำลอง และวัดคอเขา ประดิษฐานรูปปั้นพระโพธิสัตว์กวนอิมพักผ่อน นั่งอ่านหนังสือ หรือเดินเล่นไปบนหาดทรายขาวสวยงาม สะอาดสะอ้าน และมีบรรยากาศเงียบสงบเป็นส่วนตัว	
เกาะพิทักษ์	กิจกรรมหลักของนักท่องเที่ยว คือ การศึกษาวิถีชีวิตชุมชนประมง รับประทานอาหารทะเลสด ๆ มีคุณภาพ รสชาติอร่อย ปั่นจักรยานชมเกาะพิทักษ์การล่องเรือ ชมปะการังน้ำตื้น เกาะพิทักษ์ นับเป็นชุมชนหนึ่งที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นชุมชนที่มีความน่าสนใจ และเป็นเกาะที่ยังคงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่สวยงามรอบเกาะไว้ได้อย่างดี	
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนมายายหม่อน (น้ำตกเหวโหลม)	ตั้งอยู่ที่บ้านบกไฟ หมู่ที่ 3 ตำบลปากทรง ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนแม่ยายหม่อน จากหน่วยพิทักษ์เหวโหลม มีเส้นทางเดินเท้าต่อไปอีก 500 เมตร ผ่านต้นน้ำคลองพะโต๊ะถึงน้ำตก ซึ่งมีน้ำตกไหลจากหน้าผาสูง 80 เมตร แวดล้อมด้วยป่าดงดิบชื้นที่อุดมสมบูรณ์ แวดล้อมด้วยพรรณไม้ป่าดงดิบรูปทรงใหญ่แปลกตาหลายชนิด	

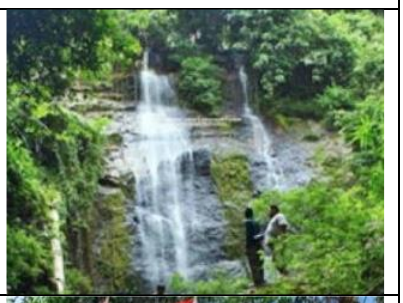
ตารางที่ 3.5-44 แหล่งท่องเที่ยว/สันทนาการในจังหวัดชุมพร (ต่อ)

สถานที่ท่องเที่ยว	ความสำคัญและสภาพทั่วไป	ภาพถ่ายสถานที่
เขตอนุรักษ์สัตว์ป่าถ้ำเขาพลู	ตั้งอยู่หมู่ที่ 7 ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว อยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอ 3 กิโลเมตร จากอำเภอปะทิว ตามเส้นทางสาย 3253 อยู่ติดเชิงเขาพลู เป็นเขาหินปูนขนานกับถนน เขตอนุรักษ์สัตว์ป่าถ้ำเขาพลู (ค่างแว่น) เป็นแหล่งอาศัยของค่างแว่นถิ่นใต้ กว่า 3 ฝูง	
เขาเจ้าเมือง	ถัดจากหาดทรายรีไปตามถนนลาดยาง เลียบริมทะเล ประมาณ 1 กิโลเมตร แยกขวาไปตามถนนลาด ยางอีกประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายขึ้นเนินเขาอีกประมาณ 400 เมตร เขาเจ้าเมือง เป็นสถานที่ที่ทางจังหวัดชุมพรปรับปรุงให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว และเป็นจุดชมวิว ซึ่งจากด้านบนจะเห็นสภาพภูมิทัศน์ที่สวยงามในระยะไกลได้	
เขาดินสอ	เป็นยอดเขาสูงสุดในเขตอำเภอปะทิว เหมาะสำหรับผู้ที่ชอบเดินป่า ผจญไพร สภาพป่าและพรรณไม้เฉพาะถิ่นภาคใต้ บนยอดเขาซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเล 400 เมตร เป็นลานเรียบกว้างปกคลุมด้วยทุ่งหญ้า มองเห็นทิวทัศน์ได้กว้างไกลทั้งด้านทิศตะวันออก ซึ่งเป็นท้องทะเลและชายหาดทุ่งวัวแล่น และด้านทิศตะวันตกจะมองเห็นทางรถไฟไปจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สวนผลไม้และสวนยางพารา ทิวเขาสลับซับซ้อนสวยงามทอดไกลจดประเทศเมียนมา	
จุดชมวิวเขามัทรี	เป็นแหล่งแหล่งท่องเที่ยวจุดชมวิวทิวทัศน์ ที่น่าสนใจอีกแห่งหนึ่ง ของชุมพร สามารถชมวิวทิวทัศน์ ได้ 360 องศา สามารถมองเห็นชุมชนปากน้ำชุมพรและชายหาดของทะเลชุมพร โดยเฉพาะในยามเย็นช่วงเวลาที่พระอาทิตย์งดงามมาก ซึ่งบริเวณจุดชมวิวมีร้านกาแฟพร้อมระเบียงชมวิวให้ได้ชมทัศนียภาพอีกด้วย ข้างบนจุดชมวิวมีห้องน้ำให้บริการ และลานจอดรถซึ่งจอดได้ไม่มากนัก ด้านบนจุดชมวิวเขามัทรี มีพระโพธิสัตว์อวโลกิเตศวรปางมหาราชลีลาลักษณะคล้ายกับท่านั่งขององค์จตุคามรามเทพมองออก ไปที่ชายทะเลชุมพร ด้านขวาเป็นหาดภราดรภาพ มองจากบนเขาเห็นชุมชนปากน้ำชุมพรและชายหาดปากน้ำชุมพรเป็นชุมชนขนาด ใหญ่เนื่องจากเป็นท่าเทียบเรือประมง	
ถ้ำเขากระทิง	เป็นถ้ำอยู่สูงจากระดับพื้นประมาณ 10 - 15 เมตร ถ้ำมีขนาดประมาณ 6.2 x 11.6 เมตร หันหน้าไปทางทิศตะวันออก ภายในถ้ำประดิษฐานพระพุทธรูปประธาน เป็นพระพุทธไสยาสน์ ภายในถ้ำยังประดิษฐานพระพุทธรูปปูนปั้นปางมารวิชัยอีก 13 องค์ มีรอยพระพุทธบาทเป็นแผ่นหินปูนขนาด 13.2 x 8.3 เมตร หนา 80 เซนติเมตร ประดิษฐานอยู่บนแท่นหินห่างจากปากถ้ำประมาณ 15 เมตร นอกจากนี้ ยังมีภาพเขียนสีเป็นภาพเขียนสีสมัยก่อนประวัติศาสตร์อยู่บริเวณแนวเพิงผาหิน ก่อนขึ้นถ้ำพระภาพเขียนสีเป็นภาพลายเส้นบนผนังหินเขียนด้วยสีแดง มีลายเส้นตรง เส้นหยักและวงกลม	

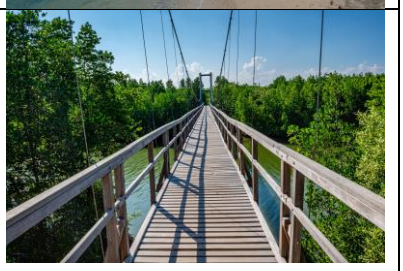
ตารางที่ 3.5-44 แหล่งท่องเที่ยว/สันทนาการในจังหวัดชุมพร (ต่อ)

สถานที่ท่องเที่ยว	ความสำคัญและสภาพทั่วไป	ภาพถ่ายสถานที่
ถ้ำน้ำลอดเขาพลู	อยู่ในเขตบ้านทุ่งยอ ตำบลชุมโค เป็นถ้ำที่สวยงามด้วยหินงอกหินย้อยรูปทรงต่างๆ ในถ้ำจะมืดและมีค้างคาวหลายแสนตัวอาศัยอยู่ ด้านหน้าของถ้ำจะมีพระพุทธรูปและด้านขวามือจะเห็นหอระฆังอยู่บนยอดเขาเล็กๆ พื้นถ้ำมีธารน้ำไหลเป็นทางไหลผ่านซึ่งเชื่อว่าน่าจะเกิดจากหยดน้ำฝนที่ซึมหยดลงมาเหนือเพดานถ้ำและไหลทะลุไปยังปากถ้ำอีกด้านหนึ่ง	
น้ำตกกะเปาะ	อยู่ในตำบลสลุย ห่างจากอำเภอท่าแซะตามทางหลวงสายเพชรเกษมประมาณ 13 กม ระหว่างหลักกม. ที่ 466-468 อยู่ริมถนนทางขวามือก่อนถึงตัวเมืองชุมพร วนอุทยานแห่งนี้มีเนื้อที่ประมาณ 7,010 ไร่ มีบรรยากาศเป็นสวนป่าร่มรื่น ในบริเวณนี้มีน้ำตกขนาดเล็กมีน้ำไหลตลอดปี เหมาะแก่การพักผ่อน	
น้ำตกคลองหรั่ง	เป็นน้ำตกขนาดปานกลางมีน้ำไหลตลอดทั้งปี ลักษณะทั่วไปเป็นน้ำตกไหลผ่านหน้าผาตกลงสู่แอ่งเบื้องล่าง นอกจากนี้บริเวณใกล้กับน้ำตก นักท่องเที่ยวยังสามารถเที่ยวชมวิถีชีวิตของชาวบ้านทำอาชีพเกษตรเชิงเขาได้อีกด้วย	
น้ำตกจำปูน	เป็นแหล่งน้ำสำคัญของชาวละแม เกิดจากเทือกเขาในเขตอำเภอพะโต๊ะ ไหลผ่านตำบลต่าง ๆ ในเขตอำเภอละแม และไหลลงสู่ทะเล เป็นที่รวมพันธุ์พืชนานาชนิดไว้ บรรยากาศเหมาะแก่การพักผ่อน ชมภาพทิวธรรมชาติ เสียงน้ำ เสียงสัตว์ เหมาะอย่างมากกับผู้ที่รักธรรมชาติ และชอบการผจญภัย เล่ากันว่า น้ำตกจำปูนมีทั้งหมด 7 ชั้น เปรียบได้กับสวรรค์ทั้ง 7 ชั้น	
น้ำตกทับช้าง	"น้ำตกทับช้าง" หรือ “น้ำตกคลองเพรา" เป็นน้ำตกขนาดใหญ่ที่มีความสวยงามมาก และมีน้ำไหลตลอดปี ตัวน้ำตกนั้นตั้งอยู่บริเวณกลางป่า บริเวณที่ทำการหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว นง. 1 (น้ำตกคลองเพรา) น้ำตกมีอยู่ด้วยกัน 4 ชั้น ชั้นที่ 3 เป็นชั้นที่น้ำโจนสูงสุดถึง 16 เมตร เหมาะกับการเล่นน้ำ นอกจากนี้น้ำตกยังมีธารน้ำไหลเหมาะแก่ร่องแก่ง	
น้ำตกสันสีหมอก	น้ำตกสันสีหมอก อีกหนึ่งสถานที่ท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ของตำบลพระรักษ์ อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร โดยน้ำตกไหลลงมาจากหน้าผาสูงชัน บริเวณเบื้องล่างน้ำตกมีแอ่งน้ำที่นักท่องเที่ยวสามารถลงเล่นน้ำได้ ไม่มีโขดหินแหลมคม บรรยากาศโดยรอบน้ำตกค่อนข้างมีความร่มรื่น เหมาะสำหรับเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจเป็นอย่างมาก	

ตารางที่ 3.5-44 แหล่งท่องเที่ยว/สันทนาการในจังหวัดชุมพร (ต่อ)

สถานที่ท่องเที่ยว	ความสำคัญและสภาพทั่วไป	ภาพถ่ายสถานที่
น้ำตกห้วยเหมือง น้ำตกผางาม น้ำตกสามเหว	ตั้งอยู่ที่บ้านห้วยเหมือง ตำบลนาขา อยู่ห่างจากตัวเมืองตามเส้นทางสายชุมพร - หลังสวน ประมาณ 65 กิโลเมตร เลี้ยวขวาก่อนถึงอำเภอหลังสวนประมาณ 10 กิโลเมตร บริเวณบ้านในเหมืองไปตามถนนลูกรังอีกประมาณ 20 กิโลเมตร เป็นน้ำตกขนาดกลางที่มีความสวยงามมาก การเดินทางควรใช้รถยนต์ขับเคลื่อน 4 ล้อ	
บ่อน้ำร้อน ถ้ำเขาพลู	บ่อน้ำร้อนถ้ำเขาพลู ห่างจากถนนสายเอเชีย พุทธมณฑล 41 เข้าไปอีกประมาณ 7 กิโลเมตร พื้นที่เชิงเขาพลูนี้มีบ่อน้ำร้อนผุด 3 บ่อ ส่วนพื้นที่เขาพลูมีถ้ำและร่องเขาเล็ก ๆ ให้ท่องเที่ยวได้แต่ต้องปีนป่ายบ้างเล็กน้อย ทางขึ้นถ้ำพระ มีหินงอกหินย้อย สามารถเดินชมทิวทัศน์ได้รอบภูเขานี้เป็นระยะทาง 1.2 กิโลเมตร	
สุสานหอยล้านปี	สุสานหอยล้านปี ตั้งอยู่หมู่ที่ 4 ตำบลบางน้ำจืด มีความยาวของหาดประมาณ 1 กิโลเมตร ซึ่งสุสานหอยแห่งนี้ เกิดจากการรวมตัวกันของหอยกลายเป็นแผ่นหินที่แข็ง ซากฟอสซิลเหล่านี้จึงทำให้เกิดเป็นแผ่นหินหอยอยู่กระจัดกระจายบริเวณสุสานแห่งนี้ทอดตัวยาวขนานกับทิวมะพร้าวเป็นแนวยาว เหมาะแก่การพักผ่อนเป็นอย่างยิ่ง	
วนอุทยานเขาพาง	อยู่บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมืองกับอำเภอท่าแซะ ห่างจากตัวเมืองชุมพรไปตามเส้นทางสายชุมพร-ท่าแซะ บริเวณ กม. 493 ภายในวนอุทยานเขาพางร่มรื่นไปด้วยต้นไม้นานาพันธุ์ ด้านหน้ามีซุ้มประตูวนอุทยานฯ และศาลสมเด็จกรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ บนยอดเขามีลักษณะเป็นหน้าผาลาดชัน จึงมีการจัดกิจกรรมร่มร่อนและเป็นจุดชมทิวทัศน์ตัวเมืองชุมพร	
หาดทุ่งวัวแล่น	เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงมากที่สุดของอำเภอนี้ ตั้งอยู่ที่ตำบลสะพลี ห่างจากตัวจังหวัดชุมพรไป ตามถนนลาดยางสายชุมพร - หาดทุ่งวัวแล่น ระยะทางประมาณ 16 กม. อยู่ทางตอนใต้สุดของ อำเภอปะทิว เป็นชายหาดที่มีเม็ดทรายสีขาวนวลละเอียด ลักษณะหาดค่อย ๆ ลาดเอียงลงทีละน้อยจึงเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศมากแห่งหนึ่ง ทางด้านใต้ของหาด บริเวณเชิงเขา "โพธิ์แบะ" มีแนวหาดหินใต้น้ำเป็นแหล่งดำน้ำตื้นที่มีชื่อเสียงที่สุดแห่งหนึ่งของ จังหวัดชุมพร เพราะมีสาหร่าย ฟองน้ำดอกไม้ทะเล และปลาทะเลนานาชนิด จากหาดทุ่งวัวแล่นนัก ท่องเที่ยวสามารถที่จะเช่าเรือไปชมเกาะต่าง ๆ ได้	
หาดลกแพะ - ลกกำ	เป็นสถานที่ท่องเที่ยวชายหาด มีชายหาดที่ขาวสะอาด น้ำใส มีชายหาดยาวเป็นระยะทางประมาณ 500 เมตร สามารถเล่นน้ำได้ตลอดแนวชายฝั่ง เหมาะแก่การท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ เป็นธรรมชาติ มีพื้นที่ราบเรียบเหมาะแก่การพักผ่อนผสมกับพื้นที่เป็นโขดหินซึ่งดูแล้วสวยงาม ด้านหลังจะเป็นภูเขา ตั้งอยู่หมู่ที่ 11 บ้านอ่าวคราม ตำบลด่านสวี อำเภอสวี จังหวัดชุมพร	

ตารางที่ 3.5-44 แหล่งท่องเที่ยว/สันทนาการในจังหวัดชุมพร (ต่อ)

สถานที่ท่องเที่ยว	ความสำคัญและสภาพทั่วไป	ภาพถ่ายสถานที่
หาดอรุโณทัย	ตั้งอยู่หมู่ที่ 1 ตำบลปากตะโก เป็นชายหาดที่สงบเงียบที่ยังเห็นวิถีชีวิตชาวประมงพื้นบ้านได้ ริมชายหาดเป็นที่ตั้งศาลกรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ถัดมาจะเป็นปากน้ำทุ่งตะโก ซึ่งเป็นจุดเดินเรือออกทะเลของชาวอำเภอทุ่งตะโก จึงหลากหลายไปด้วยสีสันของเรือประมงและชาวประมงผู้มีชีวิตผูกพันกับท้องทะเลมายาวนาน	
อ่าวบ่อเมา	ตั้งอยู่ที่ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว ห่างจากอำเภอปะทิวประมาณ 10 กิโลเมตร บริเวณริมชายหาดดูเงียบสงบ สามารถเช่าเรือหางยาวไปเกาะไข่ซึ่งอยู่ห่างออกไป 4 กิโลเมตร เพื่อไปดำน้ำ ดูปะการังน้ำตื้นได้ บริเวณรอบเกาะไข่มีปลาชุกชุม	
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร	เป็นส่วนหนึ่งของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร มีเกาะเรียงรายมากกว่า 40 เกาะ แต่ละเกาะล้วนเต็มไปด้วยความงดงามของธรรมชาติแตกต่างกัน บางเกาะมีหาดทรายขาวละเอียด บางเกาะเป็นภูเขาหินปูนที่มีรูปทรงแปลกตาน่าชม รอบเกาะ ยังคงเต็ม ไปด้วยแนวปะการังสมบูรณ์ เกาะที่นิยมไปเที่ยวกัน เช่น เกาะง่ามใหญ่ เกาะง่ามน้อย เกาะทะลุ ฯลฯ เหมาะสำหรับผู้รักทะเล และชอบดำน้ำชมปะการัง	
พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติชุมพร	พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ชุมพรตั้งอยู่บริเวณศูนย์ราชการจังหวัดชุมพร ตำบลนาชะอัง อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร มีที่มาจากมติคณะรัฐมนตรีที่ให้กรมศิลปากรดำเนินการโครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ประจำเมือง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมา เพื่อให้ท้องถิ่นเกิดความรักความภาคภูมิใจในความเป็นมาของท้องถิ่นตน และจะได้ร่วมกันรักษามรดกวัฒนธรรมที่มีค่าให้คงอยู่สืบไป จากนั้นในปี พ.ศ. 2537 ผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร (นายประยูร พรหมพันธ์) ได้มอบที่ดินจำนวน 7 ไร่เศษ ณ พื้นที่ตำบลนาชะอัง อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพรให้แก่กรมศิลปากร เพื่อดำเนินการก่อตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ชุมพร	
วัดถ้ำขวัญเมือง	วัดถ้ำขวัญเมือง อำเภอสวี จังหวัดชุมพร เป็นวัดสังกัดคณะธรรมยุต สมัยก่อนโบราณนั้นก็ใช้ถ้ำเป็นที่อยู่อาศัยของพระเณร เพราะที่วัดนี้มีถ้ำอยู่มาก ตอนหน้าด้านทิศตะวันออก มีถ้ำใหญ่อยู่ 1 ถ้ำและในถ้ำนี้ก็มีพระประธาน ที่สร้างขึ้นด้วย ปูนทรายปรากฏอยู่นาน พระประธานนี้มีอยู่แล้วพร้อมกับ พระทรงเครื่อง ที่งดงามมากสูง 1.66 เมตร 1 องค์ ปางห้ามสมุทรเนื้อโลหะล้วน และอีกองค์หนึ่งย่อมลงมาเป็นพระไม้ปางประทับยืน และอีกองค์หนึ่งเป็นโลหะเช่นเดียวกัน แต่เล็กกว่าตามลำดับ สูงประมาณ 1.15 เมตร เป็นเนื้อโลหะทองเหลืองปางห้ามญาติ	

ตารางที่ 3.5-44 แหล่งท่องเที่ยว/สันทนาการในจังหวัดชุมพร (ต่อ)

สถานที่ท่องเที่ยว	ความสำคัญและสภาพทั่วไป	ภาพถ่ายสถานที่
วัดถ้ำเขาเกรียบ	ตั้งอยู่ที่หมู่ 4 ตำบลบ้านควน อำเภอหลังสวน ตามเส้นทางสายชุมพร-หลังสวน ประมาณ 80 กิโลเมตร หรือประมาณ 10 กิโลเมตรจากอำเภอหลังสวน ถ้ำเขาเกรียบเป็นถ้ำที่มีชื่อเสียงอีกแห่งหนึ่งมีบันไดขึ้นถึงปากถ้ำ 370 ขั้น ภายในถ้ำมีหินงอกหินย้อย บริเวณเชิงเขาเป็นที่ตั้งของสำนักสงฆ์ถ้ำเขาเกรียบ ภายในถ้ำมีพระพุทธรูปประดิษฐาน	
วัดถ้ำทิพย์ปรีดา	เป็นภูเขาหินมีลำธารไหลผ่าน บริเวณภูเขามีถ้ำน้อยใหญ่ประมาณ 40 ถ้ำ แต่ละถ้ำมีความงดงาม บางถ้ำมีแอ่งน้ำภายใน ถ้ำแห่งนี้ตั้งอยู่หมู่ 2 ตำบลเขาค่าย	
วัดเทพเจริญ (ถ้ำรับร่อ)	ตั้งอยู่ในเขตตำบลท่าข้าม ถึงบริเวณ วัดมีถ้ำต่างๆ ทั้งหมด 8 ถ้ำ เป็นถ้ำที่ตั้งบนเนินเขา กล่าวกันว่ามีปริศนาลายแทงขุมทรัพย์อยู่ในถ้ำถึง 2 แห่ง คือ ถ้ำต้นทาง (ชื่อถ้ำเอเต) และถ้ำตอนที่ลึกเข้าไปอีก ซึ่งมีพระพุทธรูปปางมารวิชัยคือพระปู่หลักเมือง ขนาดหน้าตักกว้างประมาณ 3.5 เมตร	
ศาลหลักเมือง จังหวัดชุมพร	ศาลหลักเมืองชุมพร เป็นที่ประดิษฐานเสาหลักเมือง ตั้งอยู่หน้าสำนักงานเทศบาลเมืองชุมพร โดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดสร้างศาลหลักเมืองชุมพร เพื่อเป็นการแสดงความกตัญญุตาคุณแก่แผ่นดินบ้านเกิดเมืองนอน และยังเป็นสัญลักษณ์ของการสร้างบ้านเมือง	
ศาลกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ และเรือจำลองจักรีนฤเบศร	ศาลกรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ เป็นที่ตั้งอนุสรณ์สถานของพลเรือเอกพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ซึ่งหาดทรายรีเป็นสถานที่สิ้นพระชนม์ของพระองค์ ศาลเสด็จในกรมฯ ตั้งเด่นอยู่บนเนินเขา ทางทิศเหนือของหาดทรายรีสามารถขับรถยนต์ขึ้นไปถึง ส่วนเรือรบหลวงตั้งอยู่เชิงเขาก่อนถึงทางขึ้นศาลฯ เรือรบหลวงชุมพรเป็นเรือตอปิโดขนาดใหญ่ ต่อในประเทศอิตาลี ขึ้นระวางประจำการเมื่อวันที่ 5 ต.ค. 2481	
วัดพระบรมธาตุสวี	ตั้งอยู่ติดแม่น้ำสวี มีตำนานเล่าว่าพระเจ้าศรีธรรมาโศกราช เสด็จยกทัพมาพักรี้พลอยู่ในเขตอำเภอสวี ได้พบเหตุการณ์ประหลาด คือ มีกาเผือกและกาอื่น ๆ จับกลุ่มส่งเสียงร้องเหนือกองอิฐปรักหักพัง จึงรับสั่งให้รื้อเศษอิฐที่หักพังทับถมกันออก พบฐานพระเจดีย์ใหญ่ เมื่อขุดลึกลงไปพบผอบบรรจุพระบรมสารีริกธาตุ จึงโปรดให้สร้างเจดีย์ขึ้นใหม่แทนเจดีย์องค์เดิม สันนิษฐานว่า สร้างขึ้นในสมัยกรุงศรีอยุธยา จนกระทั่งปี พ.ศ. 2459 ได้มีการบูรณะครั้งใหญ่ โดยการสร้างพระธาตุครอบเจดีย์องค์เดิม ส่วนด้านหน้าพระธาตุ ติดกับแม่น้ำสวี มีศาลเจ้าภายในเป็นรูปปั้นคนนั่งขนาดเท่าคนจริง ชาวอำเภอสวีเรียกว่า ศาลพระเสื้อเมือง	

ที่มา : แผนพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2560-2564 [สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567],

3.5.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์

3.5.6.1 บทนำ

การพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสถานที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศาสนา ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาสถานที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศาสนา รวมทั้งขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และความสำคัญของชุมชน โดยการศึกษา ทบทวนเอกสารและรายงานการศึกษาทางด้านโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และศาสนา เช่น จดหมายเหตุ พงศาวดาร พระราชกิจจานุเบกษา ประวัติวัดทั่วราชอาณาจักร รายงานการศึกษาด้านโบราณคดี แผนที่ ภาพถ่ายโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน และโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน เป็นต้น เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมา เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา สำหรับเป็นข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี

3.5.6.2 วิธีการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

รายงานการศึกษาทางด้านโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และศาสนา เช่น จดหมายเหตุ พงศาวดาร พระราชกิจจานุเบกษา ประวัติวัดทั่วราชอาณาจักร รายงานการศึกษาด้านโบราณคดี แผนที่ ภาพถ่าย โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน และโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน จากกรมศิลปากร, ระบบภูมิสารสนเทศ แหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม [สืบค้นเมื่อ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; http://gis.finearts.go.th/fineart/

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

1. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบรายชื่อ ตำแหน่งที่ตั้ง ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ รวมทั้งแหล่งศิลปกรรมอื่นๆ ที่มีอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาและการเตรียมงานสำรวจภาคสนาม เช่น

   - กรมศิลปากร. **แหล่งโบราณคดีประเทศไทย เล่ม 5 (ภาคใต้)**. กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิชาการ กองโบราณคดี, 2534.
   - กองพุทธศาสนสถาน สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. **ประวัติวัดทั่วราชอาณาจักร เล่ม 23**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2547. คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ. **วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญาจังหวัดระนอง**. กรุงเทพฯ : คณะกรรมการฯ, 2544. (จัดพิมพ์เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 5 ธันวาคม 2542)
   - ภานุวัฒน์ เอื้อสามาลย์ และจักรพันธ์ เพ็งประไพ. **โบราณสถานในจังหวัดชุมพร**, นครศรีธรรมราช : สำนักศิลปากรที่ 12 นครศรีธรรมราช กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม, 2563.
   - สารัท ชะลอสันติสกุล และคณะ. **รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์ชุมพร เล่ม 1.** นครศรีธรรมราช : สำนักศิลปากรที่ 14 นครศรีธรรมราช กรมศิลปากร, 2557.
   - สิร พลอยมุกดา **รายงานการสำรวจแหล่งเรือจมอ่าวทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร**, สำเนาเอกสารของกองโบราณคดีใต้น้ำ กรมศิลปากร ปีงบประมาณ 2557.
   - สุวิทย์ ชัยมงคล และคณะ. **ก่อนประวัติศาสตร์ภาคใต้ ชุมพร ระนอง ตรัง สตูล** เอกสารกองโบราณคดี หมายเลข 4/2534. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร
   - กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม. **ระบบภูมิสารสนเทศโครงการสำรวจแหล่งมรดกศิลปวัฒนธรรม** เข้าถึงได้จาก http://gis.finearts.go.th/fineart/

- สำนักพุทธศาสนาแห่งชาติ, **ระบบทะเบียนวัด** จังหวัดชุมพร. เข้าถึงได้จาก http://binfo.onab.go.th/Temple/Temple-List-View.aspx?search=&pa
- ภาพถ่ายระยะไกล/ภาพถ่ายจากดาวเทียม [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก https://www.google.co.th และ https://www.google.co.th/maps

2. สำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาของโครงการ ในระหว่างวันที่ 6 – 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 เพื่อตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้งและสภาพปัจจุบันของแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ รวมทั้งแหล่งศิลปกรรมอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ ด้วยการจดบันทึกและถ่ายภาพ รวมทั้งการสอบถามบุคคลในพื้นที่ เช่น เจ้าหน้าที่ อบต. พระสงฆ์ ครู ผู้ใหญ่บ้าน และราษฎรในพื้นที่ เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งศิลปกรรมแห่งนั้นๆ เพิ่มเติม
3. ศึกษาความสำคัญและสภาพปัจจุบันของแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ รวมทั้งแหล่งศิลปกรรมอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม
4. ประเมินผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ ที่อาจมีต่อแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ รวมทั้งแหล่งศิลปกรรมอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
5. เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ รวมทั้งแหล่งศิลปกรรมอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ (ถ้ามี)

3.5.6.3 ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

1.1) แหล่งประวัติศาสตร์ที่สำคัญของจังหวัดชุมพร

ผลการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิแหล่งประวัติศาสตร์ที่สำคัญในจังหวัดจังหวัดชุมพร รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5-45**

ตารางที่ 3.5-45 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ในจังหวัดชุมพร

สถานที่	ความสำคัญ/สภาพทั่วไป	
เขาฉานเรน	ตั้งอยู่ที่ตำบลตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร พบเศษหม้อ ภาชนะดินเผาทรงหม้อสามขา ปัจจุบันเขาฉานเรนอยู่ในสถานะรอพิจารณาขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากร	
	เขาฉานเรน	เศษภาชนะดินเผา
ถ้ำเขาเกรียบ	ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านควน อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบเพิงผาขนาดใหญ่เกิดจากการกัดเซาะโดยธรรมชาติ กระดูกสัตว์ ร่องรอยของชุมชนโบราณ ปัจจุบันถ้ำเขาเกรียบอยู่ในสถานะรอพิจารณาขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากร	
	ทางขึ้นถ้ำเขาเกรียบ	สภาพทั่วไปภายในถ้ำเขาเกรียบ
ถ้ำเขาเงิน	ตั้งอยู่ที่ตำบลท่ามะพลา อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบพระปรมาภิไธยย่อ จ.ป.ร. ไว้ที่ผนังถ้ำกลางด้านขวามือที่ชะง่อนหินหน้าถ้ำริมฝั่งแม่น้ำหลังสวนมีเจดีย์ที่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้โปรดเกล้า ฯ ให้บูรณะเจดีย์องค์เก่า แล้วโปรดเกล้า ฯ ให้บันทึกข้อความกล่าวถึงการเสด็จ ฯ ทางชลมารคมาที่ถ้ำเขาเงินด้วย ปัจจุบันถ้ำเขาเงินอยู่ในสถานะรอพิจารณาขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากร	
	สภาพทั่วไปของเขาเงิน	จารึกพระปรมาภิไธยย่อ จปร.

ตารางที่ 3.5-45 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ในจังหวัดชุมพร (ต่อ)

<table>
<tr><th>สถานที่</th><th colspan="2">ความสำคัญ/สภาพทั่วไป</th></tr>
<tr><td rowspan="3">วัดขันเงิน
(วิหารวัดขันเงิน)</td><td colspan="2">ตั้งอยู่ที่ตำบลวังตะกอ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เดิมเป็นวัดราษฎร์เก่าแก่วัดหนึ่ง ไม่ปรากฏหลักฐานแน่ชัดว่าสร้างขึ้นเมื่อใดและใครเป็นผู้สร้าง ตามหลักฐานของกรมการศาสนาบักทึกไว้ว่าสร้างเมื่อพุทธศักราช 2369 สิ่งที่ปรากฏเป็นหลักฐาน คือ อุโบสถหลังเก่าและพระพุทธรูปก่ออิฐถือปูนซึ่งเป็นพระประธานอุโบสถหลังเก่าหรือที่ประชาชนเรียกกันเป็นสามัญว่าโบสถ์น้อยและพ่อหลวงอินทร์นับเป็นหลักฐานที่เก่าแก่ที่สุดของวัดนี้ปัจจุบันอุโบสถหลังเก่าหรือโบสถ์น้อยได้รื้อไปแล้วยังคงเหลือแต่พ่อหลวงอินทร์ซึ่งไม่สามารถกำหนดอายุได้แน่ชัดเนื่องจากถูกซ่อมแซมหลายครั้ง โดยกรมศิลปากรได้ขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานของชาติ วันที่ 12 กันยายน 2540 เล่มที่ 114 ตอนพิเศษ 80ง</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>อุโบสถหลังเดิมที่ประดิษฐานพ่อหลวงอินทร์</td><td>พ่อหลวงอินทร์</td></tr>
<tr><td rowspan="3">วัดดอนชัย</td><td colspan="2">ตั้งอยู่ที่ตำบลพ้อแดง อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบเรือมะเขือยำ ซึ่งเป็นเรือยาวอายุ 100 ปี ทำด้วยไม้ตะเคียนลอยน้ำมา เป็นเรือใช้ในการแข่งขันชนิด 28 ฝีพาย เมื่อคราวพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเสด็จประพาสหลังสวน เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม ร.ศ.108 (พ.ศ. 2432) เรือนี้เป็นเรือนำเสด็จเรือกลไฟพระที่นั่งทอนิครอฟต์จากปากอ่าวไทยไปตามลำน้ำหลังสวนและเสด็จประทับพลับพลา ตำบลบางขันเงิน เรือมะเขือยำนี้นับเป็นเรือประวัติศาสตร์คู่เมืองชุมพรที่คงอยู่ต่อมา นอกจากเรือมะเขือยำอันเป็นโบราณวัตถุสำคัญของวัดดอนชัยแล้ว ยังมีกุฏิเจ้าอาวาสซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเป็นอาคารทรงปั้นหยาใต้ถุนสูง หลังคาเป็นมุข ยื่น 2 ปีก ฝาทำด้วยไม้คร่าวเจาะช่องหน้าต่างบานหน้าต่างเป็นบานประกบ 2 บาน หน้าอาคารมีบันไดทางขึ้นต่อกับส่วนระเบียงที่มีซี่กรงฉลุเป็นช่อง เหนือซี่กรงระเบียงตีไม้เป็นลายตาราง อาคารนี้ผ่านการซ่อมแซมแล้วในบางส่วน อาทิส่วนหลังคาจากเดิมที่เป็นกระเบื้องว่าวเปลี่ยนเป็นสังกะสีลอนเล็ก รวมทั้งเปลี่ยนเสาไม้เป็นคอนกรีตแทนเพื่อความคงทนของอาคาร ปัจจุบันวัดดอนชัยอยู่ในสถานะรอพิจารณาขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากร</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>กุฏิเจ้าอาวาส</td><td>เรือมะเขือยำ</td></tr>
</table>

ตารางที่ 3.5-45 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ในจังหวัดชุมพร (ต่อ)

สถานที่	ความสำคัญ/สภาพทั่วไป
แหล่งโบราณคดี บ้านท่ามะพลา	ตั้งอยู่ที่ตำบลท่ามะพลา อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร อยู่ในเขตสวนผลไม้บ้านนายนิคม เบญจมรี พบหลักฐานทางโบราณคดี อาทิเศษภาชนะดินเผาที่มีการชุบน้ำโคลนสีแดง เศษภาชนะดินเผามีการเจาะรู ฯลฯ จำนวนมากซึ่งจากการตรวจสอบขั้นต้นพบว่า เป็นเศษภาชนะดินเผาเนื้อหยาบมีส่วนผสมของทรายค่อนข้างมาก เศษภาชนะดินเผาเหล่านี้คล้ายกับที่พบในแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์หลายแห่งในภาคใต้ เป็นหลักฐานที่แสดงถึงกิจกรรมของมนุษย์ในสมัยโบราณ อย่างไรก็ตามหากได้มีการดำเนินงานทางโบราณคดีด้วยการขุดค้นบริเวณในหมู่บ้านแห่งนี้คงจะทำให้ได้คำตอบเกี่ยวกับกิจกรรมของมนุษย์ในสมัยโบราณที่อาศัยอยู่ในบริเวณนี้ ปัจจุบันแหล่งโบราณคดีบ้านท่ามะพลาอยู่ในสถานะรอพิจารณาขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากร
	พื้นที่สวนที่พบโบราณวัตถุ
	เศษภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ
วัดพระธาตุสวี (วัดสวี)	ตั้งอยู่ที่ตำบลสวี อำเภอสวี จังหวัดชุมพร สร้างขึ้นในสมัยอยุธยา โดย (1) พระบรมธาตุสวี เจดีย์สี่เหลี่ยมจัตุรัสกว้างด้านละ 8.50 เมตร แต่ละด้านประดับด้วยเสาหลอก 6 ต้น เจาะซุ้มตกแต่งด้วยปูนปั้นรูปช้างโผล่ศีรษะและขาหน้าค้ำเจดีย์อยู่ด้านละ 3 ซุ้ม ยกเว้นด้านทิศใต้มีบันไดทางขึ้นจึงมีรูปช้างเพียง 2 ซุ้มสลับกับรูปยักษ์ปูนปั้นถือกระบอง ที่มุมฐานเจดีย์ทั้งสี่ด้านมีเจดีย์จำลองลักษณะเลียนแบบองค์พระธาตุประดับอยู่ทั้งสี่มุม ฐานชั้นบนเป็นฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสล้อกับฐานชั้นล่าง แต่ละด้านตกแต่งด้วยเสาหลอกด้านละ 6 ต้น ภายในเจาะซุ้มซึ่งประดิษฐานพระพุทธรูปปางสมาธิด้านละ 5 องค์ ที่มุมทั้งสี่ด้านประดับเจดีย์จำลองถัดขึ้นไปเป็นมาลัยลูกแก้วและองค์ระฆังทรงกลม เหนือองค์ระฆังเป็นเสาหานก้านฉัตรบัวเถาปล้องไฉนทำเป็นบัวถลาซ้อนกัน 7 ชั้น บนสุดเป็นปลียอดและเม็ดน้ำค้าง และ (2) ศาลพระเสื้อเมืองเดิมเป็นอาคารไม้ก่อเป็นโรงเรือนปิดทึบขาดความสวยงาม ต่อมากรมศิลปากรร่วมกับวัดพระธาตุสวีได้บูรณะออกแบบอาคารใหม่ทั้งหมดเพื่อให้สภาพภูมิสถาปัตยกรรมสอดคล้องกับพระธาตุสวี อาคารพระเสื้อเมืองหลังใหม่เป็นอาคารทรงไทยหลังคาจั่วหลังคามุงกระเบื้องดินเผาเคลือบสีผนังอิฐฉาบปูนด้านหน้ามีราวระเบียงลวดบัวและลูกมะหวดซีเมนต์ พื้นอาคารปูด้วยแผ่นหินอ่อน สำหรับเจ้าพ่อเสื้อเมืองเป็นประติมากรรมปูนปั้นอิทธิพลศิลปะจีน โดยกรมศิลปากรได้ขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานของชาติ วันที่ 21 ธันวาคม 2544 เล่มที่ 118 ตอนพิเศษ 127ง
	สภาพทั่วไปของวัดพระธาตุสวี
	ศาลพระเสื้อเมือง

ตารางที่ 3.5-45 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ในจังหวัดชุมพร (ต่อ)

สถานที่	ความสำคัญ/สภาพทั่วไป
วัดดอนสะท้อน	ตั้งอยู่ที่ตำบลปากแพรก อำเภอสวี จังหวัดชุมพร เป็นวัดโบราณมาแต่เดิม ได้รับการบูรณะครั้งใหญ่สมัยหลวงพ่อทอง พุทธสุวณโณ เป็นเจ้าอาวาส เมื่อปี พ.ศ. 2466 โดยได้สร้างกุฏิครึ่งตึกครึ่งไม้สองชั้น ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2486 ได้บูรณะวิหารปี พ.ศ. 2482 สร้างอุโบสถหลังใหม่ในตำแหน่งของอุโบสถหลังเดิม วัดนี้ได้รับการประกาศเขตวิสุงคามสีมา ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 69 ตอนที่ 52 หน้า 993 ลงวันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2495 ปัจจุบันหลังคากุฏิได้เปลี่ยนแปลงกระเบื้องหลังคาดินเผาของเดิมเป็นกระเบื้องลอนคู่สีแดง ส่วนสถาปัตยกรรมอื่น ๆ ยังคงของเดิม โดยกุฏิหลวงพ่อทอง พุทธสวณโณ ตัวอาคารชั้นล่างก่ออิฐถือปูน เสาก่ออิฐถือปูนเป็นแบบย่อมุมสิบสอง มีลวดบัวหัวเสารับปูนปั้นบัวแปดกลีบ ราวกรงลวดบัวบน - ล่างลูกมะหวาดปูน ขนาด 4 นิ้ว เสาลูกกรงย่อมุมไม้สิบสองมหัวเม็ดกลม ลักษณะฝังลายกลีบบัว ช่องวงกบประตู ช่องวงกบหน้าต่างส่วนบนโค้งครึ่งวงกลม บานประตู วงกบหนาต่างเป็นแผ่นไม้ฉลุลาย พื้นชั้นล่างเป็นซีเมนต์ขัดมันบันไดทางขึ้นบนชั้นบนก่ออิฐฉาบปูน ตัวอาคารชั้นบนเป็นไม้ทั้งหมด พื้นไม้กระดาน 7 x 8 นิ้ว ฝาไม้ตีซ้อนเกล็ดแนวนอน ระเบียงด้านหน้ามีลูกกรงไม้กลึงโดยรอบ ประตูหน้าต่างลูกฟักไม้ ประกอบลวดบัวช่องลมโดยรอบ อาคารทั้งหมดเป็นแผ่นไม้ฉลุลาย หัวเสาระเบียงด้านหน้าลอนคู่ ซึ่งเดิมมุงด้วยกระเบื้องดินเผา วิหาร พื้นซีเมนต์ขัดมันฐานอาคารก่ออิฐฉาบปูนไม่มีบัวฐาน มีเส้นลวดประดับบัวหัวเสา ราวลูกกรงลวดบัวลูกมะหวดแบนเสารางลูกรงมีหัวเม็ด หลังคาทรงไทย โครงสร้างไม้เนื้อแข็ง มุงด้วยกระเบื้องลอนคู่ ประดับด้วยช่อฟ้า ใบระกา หางหงส์ หัวนาค สันหลังคาชุดล่างประดับใบระกาและปูนปั้นรูปครุฑ ผ้าไขราไม้ ฝ้าเพดานช่องไม้ 1 x 8 นิ้ว โดยกรมศิลปากรได้ขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานของชาติ วันที่ 12 กันยายน 2540 เล่มที่ 114 ตอนพิเศษ 80ง กุฏิเจ้าอาวาส

ที่มา : กรมศิลปากร, ระบบภูมิสารสนเทศ แหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม [สืบค้นเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567], สืบค้นจาก; http://gis.finearts.go.th/fineart/

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

2.1) ความเป็นมาของพื้นที่ศึกษาของโครงการโดยสังเขป

ตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร เดิมนั้นก่อนปี พ.ศ.2519 ตำบลปากตะโกขึ้นอยู่กับการปกครองของอำเภอสวี ต่อมาเมื่ออำเภอทุ่งตะโกได้รับยกฐานะเป็นกิ่งอำเภอ ใน พ.ศ.2519 ตำบลปากตะโกจึงได้ถูกแยกมาอยู่ในการปกครองของกิ่งอำเภอทุ่งตะโกจนถึงปัจจุบัน[1] และจากรายงานการสำรวจศึกษาทางด้านโบราณคดีในพื้นที่เขตปกครองของตำบลปากตะโก อำเภอหลังสวนที่ผ่านมา[2] พบว่ามีแหล่งโบราณคดีที่มีหลักฐานการอยู่อาศัยของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในถ้ำบนเขา 5 แห่ง ได้แก่ 1) แหล่งโบราณคดีเขาดอนพลา (ถ้ำหมายเลข 1 หรือถ้ำตาเผือกใต้) 2) แหล่ง

[1] ฐานข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยว. เข้าถึงเมื่อ 1 ตุลาคม 2566 เข้าถึงได้จาก https://www.me-fi.com/tourismdb/Seniortourists-ust/subdistric_detail.php?subid=979

[2] สารัท ชะลอสันติสกุล และคณะ. **รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์ชุมพร เล่ม 1.** นครศรีธรรมราช : สำนักศิลปากรที่ 14 นครศรีธรรมราช กรมศิลปากร, 2557, หน้า 93 - 107.

ระบบภูมิสารสนเทศโครงการสำรวจแหล่งมรดกศิลปวัฒนธรรม จัดทำโดยกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม, เข้าถึงเมื่อ 20 กันยายน 2566 เข้าถึงได้จาก http://gis.finearts.go.th/fineart/

โบราณคดีเขาดอนพลา (ถ้ำหมายเลข 2 หรือถ้ำตาเผือกเหนือ) 3) แหล่งโบราณคดีเขาดอนพลา (ถ้ำหมายเลข 3 หรือถ้ำพลา) หมู่ 2 บ้านหนองไม้แก่น 4) แหล่งโบราณคดีเขาถ้ำถ้วย และ 5) แหล่งโบราณคดีเขาครก หมู่ 4 บ้านเกาะแก้ว แต่ไม่พบหลักฐานที่แสดงถึงการพัฒนาขึ้นเป็นชุมชนใหญ่สืบมาในสมัยประวัติศาสตร์ และหากพิจารณาร่องรอยหลักฐานประเภทวัดเก่าที่มีอยู่ในพื้นที่ 2 แห่ง คือ วัดชลธีพฤกษาราม หมู่ 1 บ้านปากน้ำตะโก ตั้งเป็นวัดในพ.ศ. 2400[3] (สมัยรัชกาลที่ 4) และวัดทองตุ่มน้อย หมู่ 3 บ้านทองตุ่มน้อย ตั้งเป็นวัดในพ.ศ. 2483[4] (สมัยรัชกาลที่ 8) ซึ่งทั้ง 2 แห่งเป็นวัดประจำชุมชนที่พัฒนาและเจริญรุ่งเรืองสืบมาจนถึงปัจจุบัน แสดงว่าในสมัยรัตนโกสินทร์ ตั้งแต่รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 เป็นต้นมา คงจะผู้คนอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่อาศัยในพื้นที่และขยายตัวขึ้นเป็นชุมชนสืบมาในสมัยหลังๆ โดยกระจายตัวออกไปในพื้นที่ต่างๆ มากขึ้นเป็นลำดับ และพัฒนาสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ความเป็นมาของ “บางน้ำจืด” ซึ่งเป็นชื่อของตำบลนั้น จากคำบอกเล่าของผู้สูงอายุในพื้นที่[5] พอสรุปได้ว่า พื้นที่บางน้ำจืดติดกับทะเลอ่าวไทย มีชาวจีนอพยพมาทางเรือเข้ามาอาศัยอยู่ริมทะเลหลายครอบครัว และได้มีการติดต่อค้าขายกับชาวจีนด้วยกันโดยใช้เรือสำเภาในการขนถ่ายสินค้า พอช่วงลมมรสุมก็นำเรือเข้ามาจอดในร่องน้ำที่เป็นร่องน้ำธรรมชาติ (ซึ่งปัจจุบันอยู่ในเขตพื้นที่หมู่ 1 บ้านบางน้ำจืด) และสามารถใช้น้ำในร่องน้ำนี้ในการอุปโภคบริโภคด้วย ร่องน้ำดังกล่าวเป็นร่องน้ำจืดทั้งๆ ที่อยู่ใกล้ทะเล จึงเรียกบริเวณนี้ว่า บางน้ำจืด ตราบมาจนปัจจุบัน

ส่วนการสำรวจศึกษาทางด้านโบราณคดีในพื้นที่เขตปกครองของตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน ที่ผ่านมาไม่ปรากฏรายงานการค้นพบโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีใดๆ นอกจากแหล่งเรือจมอ่าวทองโข[6] บ้านท้องครก หมู่ 13 (ซึ่งคนในพื้นที่เชื่อกันว่าเป็นเรือญี่ปุ่นที่เข้ามาในบริเวณในช่วงสงครามมหาเอเชียบูรพา) ส่วนการเข้ามาตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนในพื้นที่ตำบลบางน้ำจืดนั้น หากพิจารณาจากเรื่องเล่าของคนในพื้นที่เล่าสืบต่อกันมา รวมทั้งหลักฐานประเภทวัดเก่าที่มีอยู่ในพื้นที่ได้แก่ วัดชลธีนิมิต หมู่ 11 บ้านบางน้ำจืด ตั้งเป็นวัดในพ.ศ. 2445 (สมัยรัชกาลที่ 5) วัดน้ำลอด หมู่ 12 บ้านน้ำลอด ตั้งเป็นวัดในพ.ศ. 2480 (สมัยรัชกาลที่ 8) และวัดถ้ำบางน้ำจืด (ถ้ำสีโณนิมิต) หมู่ 13 บ้านท้องครก เดิมเป็นที่พักสงฆ์สร้างขึ้นในพ.ศ. 2489 (สมัยรัชกาลที่ 8) ซึ่งทั้งหมดเป็นวัดประจำชุมชนสืบมาจนถึงปัจจุบัน แสดงว่าคงจะมีการเข้ามาตั้งถิ่นฐานในพื้นที่บางน้ำจืดในสมัยรัตนโกสินทร์และได้พัฒนาขึ้นเป็นชุมชนในรัชสมัยรัชกาลที่ 5 โดยกระจายตัวออกไปในพื้นที่ต่างๆ มากขึ้นเป็นลำดับและเจริญรุ่งเรืองสืบมาจนถึงปัจจุบัน

ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร จากการสำรวจศึกษาทางด้านโบราณคดีในพื้นที่เขตปกครองของตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวนที่ผ่านมา ไม่ปรากฏรายงานการค้นพบโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีใดๆ แต่หากพิจารณาจากหลักฐานประเภทวัดเก่าที่มีอยู่ในพื้นที่ และเป็นวัดสำคัญประจำชุมชนสืบมาจนถึงปัจจุบัน คือ วัดสว่างมนัส หมู่ 1 บ้านบางสมบูรณ์ ซึ่งตั้งขึ้นเป็นวัดเมื่อ พ.ศ. 2421[7] (สมัยรัชกาลที่ 5) อาจกล่าวได้ว่า การเข้ามาตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนจนขยายตัวขึ้นเป็นชุมชนคงจะมีมาในสมัยรัตนโกสินทร์ในสมัรัชกาลที่ 5 พร้อมๆ กับตำบลหลังสวน (ซึ่งในอดีตเมื่อ 100 กว่าปีที่ผ่านมาเป็นทั้งย่านการค้าและย่านสถานีรถไฟเก่าด้วย)

---

[3] กองพุทธศาสนสถาน สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. **ประวัติวัดทั่วราชอาณาจักร เล่ม 23**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2547. หน้า 25.

[4] เรื่องเดียวกัน, หน้า 51-52

[5] องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร “ประวัติความเป็นมา”. เข้าถึงเมื่อ 1 ตุลาคม 2566 เข้าถึงได้จาก https://www.bangnumjued.go.th/history.php

[6] สิร พลอยมุกดา, **รายงานการสำรวจแหล่งเรือจมอ่าวทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัด**ชุมพร, สำเนาเอกสารของกองโบราณคดีใต้น้ำ กรมศิลปากร ปีงบประมาณ 2557.

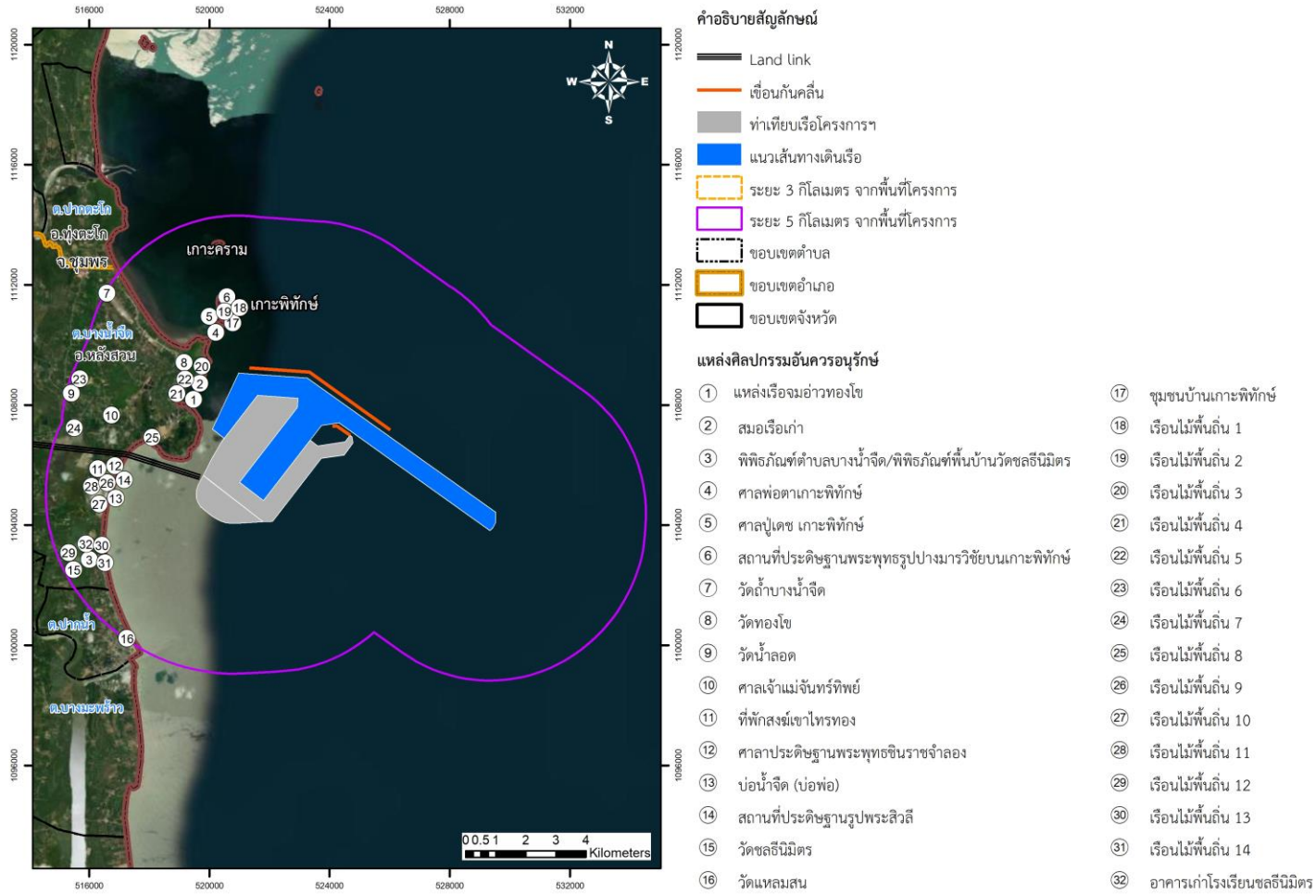
[7] กองพุทธศาสนสถาน สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. **ประวัติวัดทั่วราชอาณาจักร เล่ม 23**. หน้า 115-116.

จนกระทั่งในรัชสมัยรัชกาลที่ 9 เมื่อวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2500 ชุมชนปากน้ำหลังสวนจึงได้รับการประกาศจัดตั้งเป็นสุขาภิบาลปากน้ำหลังสวน (ประกอบด้วยพื้นที่หมู่ 1 และหมู่ 3 ของตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน) และต่อมาเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2542 จึงได้รับการเปลี่ยนแปลงฐานะจากสุขาภิบาลปากน้ำหลังสวน เป็นเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ภายหลังองค์การบริหารส่วนตำบลปากน้ำหลังสวน (ซึ่งมีเขตพื้นที่ของตำบลปากน้ำที่อยู่นอกเขตเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวนเดิม ประกอบด้วยหมู่ 2, 4, 5, และ 6) ได้บูรณาการรวมกับเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง รวมองค์การบริหารส่วนตำบลกับเทศบาล เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 เป็นเขตพื้นที่เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวนทั้งตำบลปากน้ำ[8]

2.2) การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิและการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ผลการสำรวจในพื้นที่ศึกษาของโครงการ พบว่ามีสถานที่สำคัญทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ รวมทั้งแหล่งศิลปกรรมอื่นๆ จำนวนรวม 32 แห่ง (ดัง**รูปที่ 3.5-30**) โดยจำแนกออกเป็น โบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี โบราณวัตถุสำคัญ และพิพิธภัณฑ์ 3 แห่ง ศาสนสถานประเภทต่างๆ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อของชุมชน 13 แห่ง ชุมชนเก่าที่มีประเพณีวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน 1 แห่ง ตัวอย่างเรือนพื้นถิ่น 14 แห่ง และอาคารเก่าอันควรอนุรักษ์ 1 แห่ง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

[8] เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร “ประวัติความเป็นมา”. เข้าถึงเมื่อ 1 ตุลาคม 2566 เข้าถึงได้จาก https://www.paknamlangsuan.go.th/index/?page=article1932



รูปที่ 3.5-30 ภาพถ่ายแผนที่แสดงตำแหน่งสถานที่สำคัญทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ รวมทั้งแหล่งศิลปกรรมอื่นๆ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

<u>โบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี โบราณวัตถุสำคัญ และพิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน</u> จำนวน 3 แห่ง ได้แก่

1) แหล่งเรือจมอ่าวทองโข <u>โบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี</u>

ตำแหน่งที่ตั้ง : อ่าวทองโข บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ตำแหน่งเรือจม UTM โซน 47 519484. 00 E 1108155.00 N (พิกัดตำแหน่งตามที่ระบุไว้ในรายงานการสำรวจแหล่งเรือจมอ่าวทองโข ของกรมกรมศิลปากรซึ่งอ้างอิงไว้ด้านล่าง) (ดัง**รูปที่ 3.5-31**) ห่างจากพื้นที่โครงการ 0.97 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[9] : ในรายงานการสำรวจแหล่งเรือจมอ่าวทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสิร พลอยมุกดา นักโบราณคดีใต้น้ำ กรมศิลปากรได้ให้ข้อมูลไว้ ซึ่งสรุปได้ว่า ในปี พ.ศ. 2556 กองโบราณคดีใต้น้ำ (ขณะนั้นคือกลุ่มโบราณคดีใต้น้ำ) กรมศิลปากร ได้รับแจ้งเรื่องแหล่งเรือจมอ่าวทองโข และในปี พ.ศ. 2557 จึงดำเนินการสำรวจศึกษาในเบื้องต้น เพื่อบันทึกตำแหน่งแหล่งโบราณคดี และตรวจสภาพแหล่งโบราณคดี รวมทั้งเก็บข้อมูลทางโบราณคดีที่อยู่ใต้ทะเล เพื่อนำมาวิเคราะห์และสืบค้นไปถึงสัญชาติของเรือ หากมีการค้นพบนิเวศวัตถุก็จะนำไปกำหนดอายุทางวิทยาศาสตร์ต่อไป และจากการสัมภาษณ์คนพื้นถิ่นได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับเรือจม 2 เรื่อง เรื่องแรกกล่าวว่าเรือที่จมอยู่ในอ่าวทองโขนั้น เป็นเรือญี่ปุ่นที่บรรทุกเหล็กมาสร้างสะพานในช่วงสงครามมหาเอเชียบูรพา แต่ถูกระเบิดทำให้เรือเสียหายจมลงทะเลและถูกลากมาไว้ที่อ่าวทองโข ส่วนเรื่องที่สองกล่าวว่า เรือที่จมอยู่ใต้อ่าวทองโข เป็นเรือญี่ปุ่นที่ปลดระวางแล้ว เป็นเรือประเภทถูกลากจูงโดยเรือลำอื่นเพราะไม่เครื่องยนต์ภายใน และนำมาใช้บรรทุกเหล็กสร้างสะพานมาขึ้นที่อ่าวทองโข แต่เมื่อหมดประโยชน์ใช้สอยก็ถูกทิ้งร้างและจมลงทะเลในที่สุด

ผลการสำรวจศึกษาโบราณคดีใต้น้ำพบว่า บริเวณแหล่งเรือจมอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 1 กม. ในระดับความลึกประมาณ 2-2.5 เมตร และใต้ทะเลบริเวณอ่าวทองโขประกอบด้วยโคลนปนทรายเป็นหลัก ซึ่งส่งผลให้บริเวณแหล่งเรือจมมีทัศนวิสัยใต้น้ำที่ต่ำมาก อันเป็นอุปสรรคต่อการบันทึกภาพและการดำเนินงานโบราณคดีใต้น้ำ อย่างไรก็ดี นักโบราณคดีได้สำรวจพบว่า หลักฐานที่มีอยู่ทั้งหมดเป็นชิ้นส่วนต่างๆ ของเรือซึ่งจมอยู่ใต้พื้นทราย โดยไม่พบโบราณวัตถุอื่นๆ ร่วมด้วย และจากการวิเคราะห์ชิ้นส่วนต่างๆ ของเรือที่พบสรุปได้ว่า เรือจมนั้นเป็นเรือเหล็กขนาดยาว 60 เมตร กว้าง 6 เมตร คงจะเป็นเรือที่เกี่ยวข้องกับการบรรทุก และในตัวเรือมีปล่องไฟสำหรับไอน้ำด้วย ดังนั้นจึงน่าจะเป็นเรือขับเคลื่อนด้วยพลังไอน้ำไม่ใช่เรือชนิดถูกลากจูง การต่อเรือมีการใช้เทคนิคการย้ำหมุดและเหยียบตะเข็บเพื่อกันน้ำ ต่างจากการต่อเรือในปัจจุบันที่ใช้เทคนิคการเชื่อม สำหรับเรือที่ต่อด้วยเทคนิคการย้ำหมุดและเหยียบตะเข็บเพื่อกันน้ำที่ยังหลงเหลือให้ศึกษาได้ในปัจจุบัน คือ เรือรบหลวงชุมพร ที่ตั้งอยู่ที่หาดทรายรี จังหวัดชุมพร เป็นเรือที่กองทัพเรือปลดระวางแล้ว และนำมาตั้งเป็นพิพิธภัณฑ์ และเรือรบหลวงโพธิ์สามต้น ซึ่งถูกปลดระวางแล้วเช่นกัน แม้ว่าเรือทั้งสองลำดังกล่าวเป็นเรือรบและมีลักษณะภายนอกที่แตกต่างไปจากไปจากเรือจมอ่าวทองโข แต่มีการต่อเรือด้วยเทคนิคแบบเดียวกัน และเป็นเรือระบบขับเคลื่อนด้วยพลังไอน้ำแบบเดียวกันด้วย ส่วนสัญชาติของเรือจมนั้นยังไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นเรือญี่ปุ่นตามคำบอกเล่าของคนท้องถิ่นหรือไม่ เพราะนอกจากชิ้นส่วนต่างๆ ของเรือแล้ว ไม่พบหลักฐานอื่นใดๆ ที่จะช่วยให้ระบุได้ชัดเจน

หลักฐานโบราณสถาน/โบราณวัตถุที่มีอยู่ในปัจจุบัน : คณะทำงานสำรวจครั้งนี้ ไม่ได้ลงสำรวจใต้ทะเล จึงใช้ข้อมูลหลักฐานจากการสำรวจศึกษาของกองโบราณคดีใต้น้ำของกรมศิลปากร ใน พ.ศ. 2557 ที่แสดงถึงการมีอยู่ของเรือจมอ่าวทองโขเท่านั้น

[9] สิร พลอยมุกดา, **รายงานการสำรวจแหล่งเรือจมอ่าวทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัด**ชุมพร, สำเนาเอกสารของกองโบราณคดีใต้น้ำ กรมศิลปากร ปีงบประมาณ 2557.

ผู้ให้ข้อมูล พระประเสริฐ สันติธัมโม รักษาการเจ้าอาวาสวัดทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร และชาวบ้านในพื้นที่

ที่มา : สิร พลอยมุกดา, รายงานการสำรวจแหล่งเรือจมอ่าวทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร, เอกสารของกองโบราณคดีใต้น้ำ กรมศิลปากร ปีงบประมาณ 2557

รูปที่ 3.5-31 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงตำแหน่งแหล่งเรือจมอ่าวทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

2) สมอเรือเก่า โบราณวัตถุสำคัญ

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 519503.79 E 1108810.44 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 1.23 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[10] : โบราณวัตถุสำคัญนี้ เป็นสมอเรือเหล็กขนาดใหญ่ ที่ชาวบ้านงมได้จากใต้ทะเลในบริเวณอ่าวทองโข และเชื่อกันว่าคงจะเป็นสมอเรือของเรือเหล็กที่จมในอ่าวทองโขที่กล่าวมาข้างต้น

หลักฐานโบราณสถาน/โบราณวัตถุที่มีอยู่ในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-32**)

ปัจจุบันตั้งอยู่ริมชายฝั่งทะเลของอ่าวทองโขทางด้านเหนือ ใกล้ๆ กับ ชมเลโฮมสเตย์ มีการนำพวงมาลัยและผ้าหลากสีมาผูกไว้เพื่อสักการะบูชาด้วย เพราะเชื่อว่ามีสิ่งศักดิ์สิทธิ์สถิตอยู่

[10] ผู้ให้ข้อมูล พระประเสริฐ สันติธัมโม รักษาการเจ้าอาวาสวัดทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร และชาวบ้านในพื้นที่

รูปที่ 3.5-32 สมอเรือเก่า ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

3) พิพิธภัณฑ์ตำบลบางน้ำจืด/พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดชลธีนิมิตร

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 515955.62 E 1102774.12 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.19 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[11] : พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านแห่งนี้ เป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาชาวบ้าน และวิถีชีวิตของชุมชนตำบลบางน้ำจืดในอดีต ก่อตั้งขึ้นในวัดชลธีนิมิต เมื่อ พ.ศ. 2554 โดยความเห็นชอบของท่านพระครูชลธีธรรมสถิตย์ (เจ้าอาวาสวัดชลธีนิมิตในขณะนั้น) และได้รับการส่งเสริมจากวัฒนธรรมจังหวัดชุมพรด้วย สิ่งของต่างๆ ที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ ได้รับการบริจาคจากผู้นำชุมชนและชาวบ้านในตำบลบางน้ำจืด มีพิธีเปิดพิพิธภัณฑ์อย่างเป็นทางการโดยผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร ในวันที่ 3 เมษายน 2558

หลักฐานโบราณสถาน/โบราณวัตถุที่มีอยู่ในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-33** และ**รูปที่ 3.5-34**)

- อาคารพิพิธภัณฑ์ ปัจจุบันพิพิธภัณฑ์ปิดปรับปรุง
- โบราณวัตถุและสิ่งของต่างๆ หลากประเภท จำนวนมากกว่า 300 ชิ้น มีทั้งที่เป็นพระพุทธรูปรูปเคารพ เครื่องมือเครื่องใช้ประเภทต่างๆ เครื่องปั้นดินเผา เครื่องจักสาน เครื่องดนตรี หนังตะลุง หุ่นมโนราห์ เรือโบราณ และเรือนพื้นถิ่นจำลอง เป็นต้น

[11] ผู้ให้ข้อมูล พระธีรยุทธ ถิรธมฺโม รักษาการเจ้าอาวาสวัดชลธีนิมิต ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร.
ข้อมูลจากป้ายประวัติความเป็นมาพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดชลธี ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร.

รูปที่ 3.5-33 พิพิธภัณฑ์ตำบลบางน้ำจืด/พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดชลธีนิมิตร ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

รูปที่ 3.5-34 โบราณวัตถุและสิ่งของต่างๆ ที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดชลธีนิมิต ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

รูปที่ 3.5-34 โบราณวัตถุและสิ่งของต่างๆ ที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดชลธีนิมิต (ต่อ)

<u>ศาสนสถานประเภทต่างๆ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อของชุมชน</u> จำนวน 13 แห่ง ได้แก่

1) ศาลพ่อตาเกาะพิทักษ์

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 520224.23 E 1110949.00 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.03 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[12] : ศาลผีอารักษ์ สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อของชุมชน ที่ตั้งขึ้นมานานมากกว่า 100 ปีมาแล้ว ตั้งแต่เริ่มมีการเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่อาศัยบนเกาะพิทักษ์ ปัจจุบันบูรณะแล้ว สภาพดี

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-35**)

- อาคารศาลพ่อตา เป็นอาคารโถงขนาดเล็กหลังคาทรงไทย มีรูปปั้นบุคคลสูงอายุ นั่งขัดสมาธิแต่งกายห่มขาวตั้งอยู่ภายใน

รูปที่ 3.5-35 ศาลพ่อตาเกาะพิทักษ์ บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

2) ศาลปู่เดช เกาะพิทักษ์

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 520213.84 E 1110945.16 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.03 กิโลเมตร

[12] ผู้ให้ข้อมูล นายอำพล ธานีครุฑ อดีตผู้ใหญ่บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[13] : ศาลบรรพบุรุษของชุมชนบ้านเกาะพิทักษ์ ซึ่งตำนานเล่าว่าปู่เดชเป็นบุคคลแรกที่นำครอบครัวมาตั้งถิ่นฐานอยู่บนเกาะแห่งนี้ อาคารศาลสร้างขึ้นใน พ.ศ. 2557

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-36**)

- อาคารศาลเป็นอาคารโถงหลังคาทรงไทยขนาดเล็ก มีรูปปั้นพ่อปู่เดชถือไม้เท้า นั่งห้อยขาตั้งอยู่ภายใน

รูปที่ 3.5-36 ศาลปู่เดช เกาะพิทักษ์ บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

3) สถานที่ประดิษฐานพระพุทธรูปปางมารวิชัยบนเกาะพิทักษ์

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 520591.01 E 1111574.90 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.54 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[14] : พระพุทธรูปปางมารวิชัยสีขาวองค์ใหญ่ สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2554 โดยนายอำพล ธานีครุฑ อดีตผู้ใหญ่บ้านเกาะพิทักษ์ เพื่อให้คนบนเกาะมีสถานที่และพระพุทธรูปไว้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนาพุทธ

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-37**รูปที่ 3.5-37)

- พระพุทธรูปปางมารวิชัยสีขาวองค์ใหญ่ประทับเหนือฐานบัวสีทอง ซึ่งตั้งอยู่บนลานกลางแจ้งริมชายฝั่งทะเล ด้านข้างองค์พระพุทธรูปด้านซ้ายและขวามีรูปปั้นพญานาคสีเขียวและสีทองตั้งอยู่ด้วย

[13] ผู้ให้ข้อมูล นายอำพล ธานีครุฑ อดีตผู้ใหญ่บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

[14] ผู้ให้ข้อมูล นายอำพล ธานีครุฑ อดีตผู้ใหญ่บ้านเกาะพิทักษ์

รูปที่ 3.5-37 สถานที่ประดิษฐานพระพุทธรูปปางมาวิชัยสีขาวองค์ใหญ่ บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

4) วัดถ้ำบางน้ำจืด

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516601.94 E 1111700.37 N (วัดพิกัดที่ศาลาการเปรียญ) ห่างจากพื้นที่โครงการ 5.00 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ : วัดประจำชุมชน ประเภทวัดราษฎร์ สังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย จากข้อมูลประวัติความเป็นมาในแผ่นพับประวัติวัดถ้ำบางน้ำจืด[15] สรุปได้ว่า มีการเตรียมการสร้างวัด ณ สถานที่นี้มาตั้งแต่พ.ศ. 2489 โดยกำนันเกลื้อม รอดสวัสดิ์ และผู้ใหญ่เขียน บางแสงกา แต่ยังไม่ทันได้เริ่มสร้าง จนกระทั่งหลวงพ่อเอียด จตฺตลโญ เจ้าอาวาสวัดบ่อคุณ ตำบลแหลมทราย อำเภอ หลังสวน จังหวัดชุมพร ได้เข้ามาพักจำวัดที่นี่ แล้วเห็นว่าเป็นสถานที่ที่น่าจะสร้างวัด จึงปรึกษาญาติโยมชาวบ้านท้องครก ซึ่งชาวบ้านตอบรับด้วยความยินดีที่จะมีวัดอยู่ในชุมชน ในราวปลายปี พ.ศ. 2489 หลวงพ่อเอียดจึงชวนญาติโยมช่วยกันสร้างกุฏิไม้มุงหลังคาจาก หลังเล็กๆ ประมาณ 12 หลังพอให้พระจำพรรษาได้ พร้อมทั้งสร้างโรงฉันขึ้น 1 หลัง และตั้งชื่อว่า วัดถ้ำสีโณเทพนิมิต เนื่องจากท่านฝันว่า มีเทพเทวดามาเข้าฝันท่านให้ตั้งชื่ออย่างนี้ ซึ่งในเวลานั้นมีสถานะเป็นที่พักสงฆ์ จากนั้นมาได้มีการพัฒนาวัดและมีเจ้าอาวาสสืบมาหลายองค์ จนถึงสมัยหลวงพ่อสายเป็นเจ้าอาวาส ในเวลานั้นได้มีการสร้างวัดทองโขขึ้นที่บ้านทองโข ตามดำริของพระเทพวงศาจารย์ (จันทร์ โกสโล) เจ้าอาวาสวัดขันเงิน อำเภอหลังสวน และได้มีการรื้อกุฏิไม้จากวัดถ้ำสีโณนิมิตร ไปสร้างในวัดทองโข และหลวงพ่อสายก็ย้ายไปเป็นเจ้าอาวาสวัดทองโข ต่อมาผู้ใหญ่เขียน บางแสงกา ซึ่งออกบวชจนได้รับพระราชทานเป็นพระครูสัญญาบัตร ที่พระครูนาถธรรมคุณ ได้เข้ามาดูแลฟื้นฟูและจำพรรษาอยู่ที่วัดถ้ำสีโณเทพนิมิต แต่อยู่ได้เพียง 1 พรรษา ท่านก็ย้ายไปอยู่วัดทองโข ตั้งแต่นั้นมาวัดถ้ำสีโณเทพนิมิตจึงกลายเป็นวัดร้าง

ต่อมาในพ.ศ. 2540 พระเหี้ยง โกสโล จากวัดชลธีนิมิตร ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน ได้มาจาริกแสวงบุญและมาจำวัดอยู่ในถ้ำที่วัดร้างแห่งนี้ เมื่อนั่งสมาธิท่านพบว่าสถานที่แห่งนี้ เงียบสงบทำให้เกิดความสุขความสบายใจกว่าแห่ง

[15] แผ่นพับประวัติวัดถ้ำบางน้ำจืด (ถ้ำสีโณนิมิต) จัดทำโดย วัดถ้ำบางน้ำจืด ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร, เข้าถึงวันที่ 20 ธันวาคม 2566 เข้าถึงได้จาก
https://www.facebook.com/144235796399942/photos/pcb.813696509453864/813696312787217/?type=3&theater

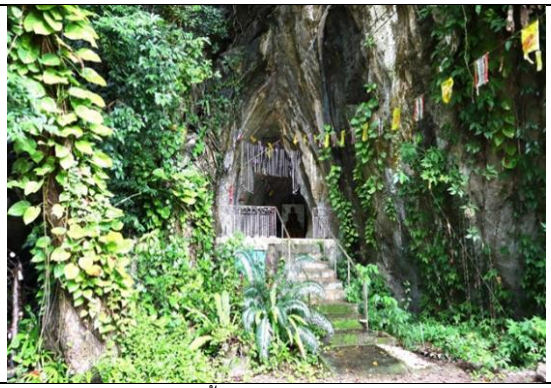
อื่นๆ ที่ผ่านมา ต่อมาในปีพ.ศ. 2541 เมื่อท่านออกบิณฑบาตตามกิจของสงฆ์ ชาวบ้านในพื้นที่ยินดีที่ได้ใส่บาตร และเมื่อทราบว่าท่านพักอยู่ในถ้ำบริเวณวัดร้าง จึงนิมนต์ให้ท่านจำพรรษาอยู่ที่นี่ และช่วยกันปรับปรุงสถานที่ให้ท่านจำพรรษา และขอให้ท่านตั้งชื่อวัดด้วย พระเหื้องจึงให้ตั้งชื่อวัดว่า วัดถ้ำสีโณเทพนิมิต ตามที่หลวงพ่อเอียดตั้งไว้แต่เดิม ซึ่งมีสถานะเป็นที่พักสงฆ์ ในปี พ.ศ. 2545 พระเหื้องให้จัดทำป้ายชื่อที่พักสงฆ์ใหม่ โดยให้ช่างแกะชื่อที่พักสงฆ์ลงบนไม้จำปาทองที่มีผู้ถวายให้ แต่การแกะสลักนั้นช่างไม่ได้แกะ คำว่า เทพ ลงไปบนป้ายไม้ด้วย จึงทำให้ชื่อกลายเป็น **ที่**พักสงฆ์ถ้ำสีโณนิมิต

ต่อมาในพ.ศ. 2550 ชาวบ้านได้ร่วมบริจาคซื้อที่ดินถวายวัด โดยทำหนังสือสัญญาตกลงยกที่ดินให้สร้างวัดกับนายอำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร และ พ.ศ. 2551 ได้ดำเนินการขออนุญาตสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติสร้างวัด ต่อมาในวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 สำนักพระพุทธศาสนาแห่งชาติได้ประกาศตั้งให้เป็นวัดในพระพุทธศาสนา ในนามว่าวัดถ้ำบางน้ำจืด และในปีเดียวกัน พระธรรมโกศาจารย์ เจ้าคณะจังหวัดชุมพร ได้ประกาศตั้งให้พระเหื้อง โกสโล เป็นวัดถ้ำบางน้ำจืด ด้วย

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-38**)

- ถ้ำพระประธานของวัด ภายในประดิษฐานพระพุทธรูปปางมารวิชัย
- ศาลาการเปรียญ
- รูปพระสิวลีประดิษฐานอยู่บนฐานกลางแจ้ง
- หอนาคราช ที่ประดิษฐานพระพุทธรูปปางมารวิชัย และรูปเหมือนอดีตเจ้าอาวาส
- เรือนแม่แก้ว (ศาลผีอารักษ์ตามความเชื่อของชุมชน)
- กุฏิสงฆ์
- หอฉันและโรงครัว

ศาลาการเปรียญ



ถ้ำประธานของวัด

หอนาคราช และเรือนแม่แก้ว (ศาลผีอารักษ์ตามความเชื่อชุมชน)

กุฏิสงฆ์

อาคารเอนกประสงค์และที่พัก 2 ชั้น (สร้างยังไม่เสร็จทิ้งค้างไว้)

รูปที่ 3.5-38 วัดถ้ำบางน้ำจืด ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

5) วัดทองโข

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 519272.65 E 1109095.54 N (วัดพิกัดที่อุโบสถไม้หลังเก่าบนเขา) ห่างจากพื้นที่โครงการ 1.62 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[16] : วัดประจำชุมชน ประเภทวัดราษฎร์ สังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย โดยนายหิต สมคิด และนายเชษฐ รินทร์สกุล เป็นผู้มอบที่ดินให้สร้างวัด สำนักพุทธศาสนาแห่งชาติประกาศตั้งเป็นวัดเมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2522 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายบน พ.ศ. 2523

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน[17] **:** (ดัง**รูปที่ 3.5-39**)

- อุโบสถไม้ หลังเก่า
- อุโบสถ สร้าง พ.ศ. 2542
- ศาลาการเปรียญ สร้าง พ.ศ. 2528
- หอฉันและโรงครัว
- กุฏิสงฆ์
- สำนักงานเจ้าอาวาส

[16] กองพุทธศาสนสถาน สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. **ประวัติวัดทั่วราชอาณาจักร เล่ม 23**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2547. หน้า 50.

สำนักพุทธศาสนาแห่งชาติ, **ระบบทะเบียนวัด** จังหวัดชุมพร, เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2566 เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/hUR6M

[17] ผู้ให้ข้อมูล พระประเสริฐ สันติธัมโม รักษาการเจ้าอาวาสวัดทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

อุโบสถไม้หลังเก่า บนเขา

อุโบสถ

ศาลาการเปรียญ

หอฉันและโรงครัว

สำนักงานเจ้าอาวาส

กุฏิสงฆ์

รูปที่ 3.5-39 วัดทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

6) วัดน้ำลอด

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านน้ำลอด หมู่ 12 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 515409.30 E 1108362.39 N (วัดพิกัดที่ศาลาธรรมสังเวช) ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.83 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[18] : วัดประจำชุมชน ประเภทวัดราษฎร์ สังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย เป็นวัดเก่า ตั้งเป็นวัด พ.ศ. 2480 สมัยรัชกาลที่ 8 ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา วันที่ 13กรกฎาคม พ.ศ. 2536

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-40**)

- อุโบสถ
- พระพุทธธรรมจักร องค์ที่ 92 (พระพุทธรูปแสดงปางปฐมเทศนาประดิษฐานเหนือฐานบัว ตั้งอยู่บนฐานกลางแจ้ง)
- ศาลาการเปรียญ
- หอระฆัง
- หอฉัน
- กุฏิสงฆ์

พระพุทธธรรมจักร องค์ที่ 92

รูปที่ 3.5-40 วัดน้ำลอด ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

[18] กองพุทธศาสนสถาน สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. **ประวัติวัดทั่วราชอาณาจักร เล่ม 23**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2547. หน้า 72.

สำนักพุทธศาสนาแห่งชาติ, **ระบบทะเบียนวัด** จังหวัดชุมพร, เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2566 เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/hUR6M

อุโบสถ

ศาลาการเปรียญ

หอพระ และหอระฆัง

รูปที่ 3.5-40 วัดน้ำลอด ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

เมรุ

ศาลาธรรมสังเวช

กุฏิสงฆ์ และหอฉัน

รูปที่ 3.5-40 วัดน้ำลอด ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

7) ศาลเจ้าแม่จันทร์ทิพย์

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516753.84 E 1107636.74 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 3.37 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ [19] : ศาลผีอารักษ์ สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อของชุมชน ก่อตั้งขึ้นประมาณ 30 กว่าปีมาแล้ว

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-41)**

- อาคารศาล ตั้งอยู่ข้างต้นไม้ใหญ่ ที่มีผ้าหลากสีผูกรอบโคนต้น

รูปที่ 3.5-41 เจ้าแม่จันทร์ทิพย์ ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

[19] จากคำบอกเล่าของคนพื้นถิ่นที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

8) ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516675.23 E 1105448.26 N (วัดพิกัดที่รอยพระพุทธบาทบนเขาไทรทอง) ห่างจากพื้นที่โครงการ 3.84 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[20] : ที่พักสงฆ์ ตั้งขึ้นประมาณ พ.ศ. 2505 ที่บริเวณเชิงเขาไทรทอง ต่อมาได้มีการนำรอยพระพุทธบาทขึ้นไปประดิษฐานไว้บนเขาไทรทอง ซึ่งปัจจุบันถือเป็นสถานที่ท่องเที่ยวประเภทสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ในพุทธศาสนาของตำบลบางน้ำจืด

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : บนเขาไทรทอง (ดัง**รูปที่ 3.5-42**) ประกอบด้วย

- รอยพระพุทธบาท
- ศาลาประดิษฐานพระพุทธรูป 2 แห่ง
- ศาลเจ้าแม่กวนอิม
- ศาลพ่อตา
- กุฏิสงฆ์

รอยพระพุทธบาท ประดิษฐานบนเขาไทรทอง

ศาลาประดิษฐานพระพุทธรูป (บนเขาไทรทอง)

รูปที่ 3.5-42 ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

[20] ผู้ให้ข้อมูล พระแสงอุทัย สุจิตฺโต หัวหน้าที่พักสงฆ์เขาไทรทอง

ศาลเจ้าแม่กวนอิม

ศาลพ่อตา (บนเขาไทรทอง)

กุฏิสงฆ์ (บนเขาไทรทอง)

รูปที่ 3.5-42 ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

<u>เชิงเขาด้านล่าง</u> (ดัง**รูปที่ 3.5-43**) ประกอบด้วย

- ศาลาประดิษฐานพระพุทธรูป
- ศาลาหน้าวัด
- ศาลาประดิษฐานรูปหล่อ พระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์
- ศาลาบำเพ็ญบุญ
- โรงฉัน
- กุฏิสงฆ์
- กุฏิสงฆ์ที่มีลักษณะเป็นเรือนไม้พื้นถิ่น

ที่มา : Street View มิถนายน 2564

ศาลาบำเพ็ญบุญ (เชิงเขาด้านล่าง)

และหอระฆัง (เชิงเขาด้านล่าง)

ศาลาหน้าวัด

ศาลาประดิษฐานรูปพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (เชิงเขาด้านล่าง)

รูปที่ 3.5-43 ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

ศาลาประดิษฐานพระพุทธรูป (เชิงเขาด้านล่าง)

โรงฉัน (เชิงเขาด้านล่าง)

อาคารอเนกประสงค์ (เชิงเขาด้านล่าง)

กุฏิสงฆ์ (เชิงเขาด้านล่าง)

รูปที่ 3.5-43 ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

หลังใหม่และหลังเก่าที่เป็นเรือนไม้พื้นถิ่น (เชิงเขาด้านล่าง)

รูปที่ 3.5-43 ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

9) ศาลาประดิษฐานพระพุทธชินราชจำลอง

ตำแหน่งที่ตั้ง : บริเวณปากทางเข้าบ้านเลรีสอร์ต บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516866.19 E 1105910.19 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 3.47 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ : ศาลาโถงประดิษฐานพระพุทธชินราชจำลอง เป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ของบ้านเลรีสอร์ต สร้างขึ้นประมาณ 22 ปีมาแล้ว และจะมีการทำบุญในช่วงสงกรานต์ของทุกๆ ปี

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-44**)

- ศาลาโถงประดิษฐานพระพุทธชินราชจำลอง และมีรูปองค์พระพิฆเณศประดิษฐานอยู่ด้านซ้ายขององค์พระพุทธรูปด้วย และในบริเวณใกล้ๆ ยังมีศาลเล็กๆ คือ ศาลเจ้าแม่ตะเคียน (ตามความเชื่อของชาวบ้านในพื้นที่) ตั้งอยู่ด้วย

ศาลาโถงประดิษฐานพระพุทธชินราชจำลอง

ศาลเจ้าแม่ตะเคียน

รูปที่ 3.5-44 ศาลาประดิษฐานพระพุทธชินราชจำลอง ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

10) บ่อน้ำจืด (บ่อพ่อ)

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516804.14 E 1105338.11 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.77 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[21] : ในสมัยก่อนชาวบ้านเชื่อกันว่าน้ำในบ่อนี้ เป็นน้ำศักดิ์สิทธิ์ เนื่องจากอยู่ใกล้ทะเล แต่น้ำในบ่อกลับมีรสจืดสนิท บางครั้งได้มีการนำน้ำในบ่อมาต้มยาสมุนไพรด้วย บ่อนี้ชาวบ้านเรียกกันว่า “บ่อพ่อ” เพราะยังมีบ่อน้ำจืดอีก 2 แห่ง เรียกว่า “บ่อพี่” และ “บ่อน้อง” ซึ่งตั้งอยู่ติดชายทะเลบริเวณอ่าวท้องทราย ในเขตบ้านท้องครก หมู่ 13 แต่ขณะที่ลงสำรวจพื้นที่ (พฤศจิกายน 2566) เป็นช่วงเวลาน้ำขึ้นท่วมบริเวณบ่อน้ำจืดทั้ง 2 แห่ง ดังกล่าวจึงไม่สามารถมองเห็นได้

สิ่งสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-45**)

- บ่อน้ำจืด ปัจจุบัน อบต. บางน้ำจืดปรับปรุงบริเวณดังกล่าวให้เป็นจุดพักชมวิว มีการน้ำวงบ่อคอนกรีตวางเป็นขอบบ่อด้วย

ที่มา : ชุมชนหลังสวน เข้าถึงเมื่อ 8 มกราคม 2567, เข้าถึงจาก https://www.facebook.com/photo/?fbid=928529927240775&set=pcb.928530073907427

บ่อน้ำจืด (บ่อพ่อ) ในพ.ศ. 2558

บ่อน้ำจืด (บ่อพ่อ) ถ่ายเมื่อ วันที่ 7 พฤศจิกายน 2566

รูปที่ 3.5-45 บ่อน้ำจืด (บ่อพ่อ) ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

[21] ผู้ให้ข้อมูล นายธีระพันธ์ รัตนธรรม ผู้ช่วยเจ้าพนักงานส่งเสริมการท่องเที่ยว อบต. บางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

11) สถานที่ประดิษฐานรูปพระสิวลี

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516795.43 E 1105337.92 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.78 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[22] : ชาวบ้านตำบลบางน้ำจืดร่วมมือร่วมใจกันสร้างสถานที่ประดิษฐานรูปพระสิวลีขึ้นในบริเวณใกล้ๆ กับบ่อน้ำจืด (บ่อพ่อ) เมื่อประมาณ 5-6 ปีมาแล้ว เพื่อให้เป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์สำหรับประชาชนและผู้มาท่องเที่ยวได้มาสักการบูชา

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-46**)

- รูปพระสิวลี ประดิษฐานอยู่บนฐานกลางแจ้ง
- รูปหลวงปู่ทวด ยืนถืออัฐบริขารเดินธุดงค์
- รูปหลวงพ่อท่านคล้าย วาจาสิทธิ์ หรือพระครูพิศิษฐ์อรรถการ

รูปที่ 3.5-46 สถานที่ประดิษฐานพระสิวลี ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

[22] ผู้ให้ข้อมูล นายธีระพันธ์ รัตนธรรม ผู้ช่วยเจ้าพนักงานส่งเสริมการท่องเที่ยว อบต. บางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

12) วัดชลธีนิมิตร

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 515914.32 E 1102924.19 N (วัดพิกัดที่อุโบสถ) ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.15 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[23] : วัดประจำชุมชน ประเภทวัดราษฎร์ สังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย เป็นวัดเก่า ตั้งขึ้น พ.ศ. 2445 (สมัยรัชกาลที่ 5) ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2525

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-47**)

- อุโบสถ
- ศาลาการเปรียญ
- อาคารอเนกประสงค์
- หอระฆัง
- ศาลาประดิษฐานพระพุทธรูป
- กุฏิสงฆ์
- ศาลาธรรมสังเวช
- เมรุ

อุโบสถ

รูปที่ 3.5-47 วัดชลธีนิมิตร ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

[23] กองพุทธศาสนสถาน สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. **ประวัติวัดทั่วราชอาณาจักร เล่ม 23**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2547. หน้า 24-25.

สำนักพุทธศาสนาแห่งชาติ, **ระบบทะเบียนวัด** จังหวัดชุมพร, เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2566 เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/hUR6M

ศูนย์ข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม, วัดชลธีนิมิต, เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2566 เข้าถึงได้จาก http://m-culture.in.th/album/4483/

ผู้ให้ข้อมูล พระธีรยุทธ ถิรธมฺโม รักษาการเจ้าอาวาสวัดชลธีนิมิต ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร.

ศาลาการเปรียญและอาคารอเนกประสงค์

หอระฆัง และศาลาประดิษฐานพระพุทธรูป

กุฏิสงฆ์

รูปที่ 3.5-47 วัดชลธีนิมิตร ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ศาลาธรรมสังเวชและเมรุ

รูปที่ 3.5-47 วัดชลธีนิมิตร ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

13) วัดแหลมสน

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านหัวกรัง หมู่ 3 ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 517269.80 E 1100201.70 N (วัดพิกัดที่พระพุทธพรชัยมงคลมุนี) ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.15 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[24] : วัดประจำชุมชน ประเภทวัดราษฎร์ สังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย ได้รับประกาศตั้งเป็นวัด พ.ศ. 2522 นายเชาวลิต ชาวปากน้ำ ยกที่ดินให้สร้างวัด ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2523

สิ่งก่อสร้างสำคัญในปัจจุบัน : (ดัง**รูปที่ 3.5-48**)

- พระพุทธพรชัยมงคลมุนี พระพุทธรูปปางมารวิชัยองค์ใหญ่สีขาว ประดิษฐานเหนือฐานบัวบนลานกลางแจ้ง ภายในประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุ สร้างขึ้นในพ.ศ. 2547 โดยคณะศิษย์หลวงพ่อพระราชพรหมยาน วัดท่าซุง จังหวัดอุทัยธานี และคณะชาวปากน้ำหลังสวน จังหวัดชุมพร สร้างเพื่อน้อมเกล้าฯ ถวายเป็นพระราชกุศล เนื่องในวโรกาสทรงเจริญพระชนมายุ 72 พรรษา สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชาชินีนาถ
- อุโบสถ
- อาคารอเนกประสงค์
- มณฑปหลวงปู่นาค อุปโล เป็นที่เก็บสังขารของหลวงปู่นาคอดีตเจ้าอาวาสวัดแหลมสนซึ่งยังไม่เน่าเปื่อยและเป็นที่เคารพสักการะของประชาชนทั่วไป

[24] กองพุทธศาสนสถาน สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. **ประวัติวัดทั่วราชอาณาจักร เล่ม 23**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2547. หน้า 136.

สำนักพุทธศาสนาแห่งชาติ, **ระบบทะเบียนวัด** จังหวัดชุมพร, เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2566 เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/hUR6M

ศูนย์ข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม, วัดแหลมสน, เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2566 เข้าถึงได้จาก http://www.m-culture.in.th/album/4273/

- ศาลาประดิษฐานพระพุทธรูปปางต่างๆ
- ศาลาธัมมวิโมกข์
- หอระฆัง กลางน้ำ (หลังเก่า
- หอระฆัง (หลังใหม่)
- ศาลเจ้าแม่กวนอิม

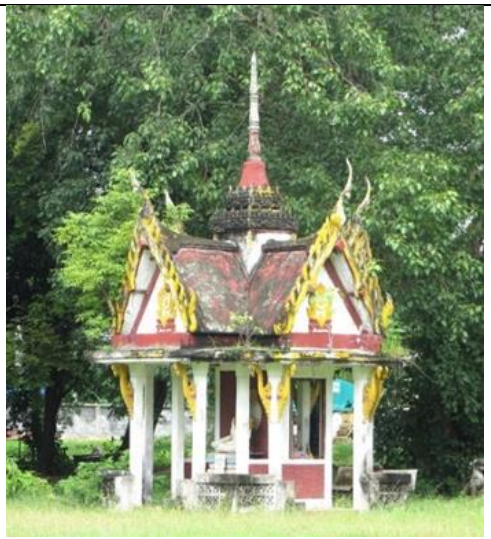
พระพุทธพรชัยมงคลมุนี

อุโบสถ

รูปที่ 3.5-48 วัดแหลมสน ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

มณฑปหลวงปู่นาค อุปโล

อาคารอเนกประสงค์



รูปพระสิวลี และหอประดิษฐานพระพุทธรูป

รูปที่ 3.5-48 วัดแหลมสน ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ศาลาประดิษฐานพระพุทธรูปปางต่างๆ

หอระฆังกลางน้ำ (หลังเก่า) และหระฆังหลังใหม่

ศาลเจ้าแม่กวนอิม และกุฏิเจ้าอาวาส

รูปที่ 3.5-48 วัดแหลมสน ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

กุฎิสงฆ์

รูปที่ 3.5-48 วัดแหลมสน ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

<u>ชุมชนเก่าที่มีประเพณีวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่</u>

1) ชุมชนบ้านเกาะพิทักษ์

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ ตำแหน่งเรือจม UTM โซน 47 520694.30 E 1110708.15 N (วัดพิกัดที่ชายเกาะด้านใต้ซึ่งเป็นบริเวณที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด) ห่างจากพื้นที่โครงการ 1.67 กิโลเมตร

ประวัติความเป็นมาและความสำคัญ[25] : บ้านเกาะพิทักษ์เป็นชุมชนเก่าที่ตั้งขึ้นบนเกาะเล็กๆ มานานมากกว่า 100 ปีมาแล้ว (ดัง**รูปที่ 3.5-49**) ในอดีตเกาะนี้มีชื่อว่า "เกาะผีทัก" ซึ่งมีตำนานเล่ากันมาว่า เดิมเป็นเกาะไม่มีชื่อ ในอดีตชาวเรือที่เดินทางผ่านเกาะนี้ มักจะได้ยินเสียงคนเรียกให้ขึ้นเกาะเสมอ บางครั้งยังเห็นภาพเงาลางๆ กวักมือเชิญชวนให้ขึ้นเกาะด้วย แต่ครั้นเมื่อขึ้นไปบนเกาะก็ไม่พบใคร จึงเรียกเกาะนี้ว่า เกาะผีทัก นอกจากนี้ยังได้ข้อมูลเพิ่มเติมจากนายอำพล ธานีครุฑ อดีตผู้ใหญ่บ้านเกาะพิทักษ์ว่า ก่อนปี พ.ศ. 2445 คือ ประมาณ 100 กว่าปีมาแล้ว ในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 ทางการมีนโยบายปราบปรามโจรผู้ร้าย จึงมีโจรหนีการจับกุมของตำรวจจากเกาะสมุยมาอยู่บนเกาะผีทัก โดยมีพ่อปู่เดชเป็นคนแรกที่ขึ้นมาอยู่บนเกาะ เมื่อรอดพ้นคดีความแล้วจึงนำครอบครัวมาตั้งถิ่นฐานอยู่บนเกาะนี้ ทำมาหากินด้วยการหาปลาและทำสวนมะพร้าวเรื่อยมา เริ่มจากเพียงไม่กี่คนกลายเป็นสังคมของ 4 ตระกูล คือ ตระกูล "แก้วสถิตย์" ตระกูล "ธานีครุฑ" ตระกูล "เดชาฤทธิ์" และตระกูล "หิ้นเตี้ยน" ต่อมาในพ.ศ.2464 เกาะผีทักได้รับยกฐานะให้เป็นหมู่บ้าน และเพื่อความเป็นสิริมงคลของผู้คนที่อยู่อาศัยจึงได้เรียกเกาะนี้ว่า “เกาะพิทักษ์” ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ปัจจุบันบ้านเกาะพิทักษ์ เป็นชุมชนเก่าที่อนุรักษ์วิถีชีวิตความเป็นอยู่แบบดั้งเดิม มีการทำประมงน้ำลึก หาปลาในตอนกลางวัน ตกหมึกในตอนกลางคืน ที่<u>สำคัญและน่าสนใจยิ่งคือ ยังรักษาและสืบสานประเพณีพื้นถิ่นอันเป็นเอกลักษณ์ชุมชนที่ปฏิบัติสืบทอดกันมานานมากกว่า 50 ปีมาแล้ว</u> ที่เรียกว่า <u>ประเพณีสวดหาดลอยแพ</u> ซึ่งจัดขึ้นในเดือนสิงหาคมของทุกปี เป็นพิธีทำบุญสะเดาะเคราะห์และขับไล่สิ่งชั่วร้ายออกจากเกาะพิทักษ์ รวมทั้งเป็นพิธีขอขมากับทะเลด้วย เมื่อถึงวันงานชาวบ้านจะร่วมมือกันสร้างแพที่มีหลังคาขึ้น ในตอนเย็นจะมีพิธีสงฆ์ โดยนิมนต์พระนั่งเรือมายังเกาะพิทักษ์ เพื่อสวดภาณยักษ์ ส่วนพิธีชาวบ้าน ชาวบ้านจะปั้นตุ๊กตาด้วยแป้ง และนำไปใส่ตะกร้าหรือกล่องของแต่ละครอบครัวที่เตรียมมา จากนั้นก็นำดอกไม้ ธูปเทียน และอาหารคาว-หวาน น้ำดื่ม พริก ข้าวสาร กระเทียม หัวหอม รวมทั้งตัดเล็บและตัดผมของตนใส่ลงไปด้วย จากนั้นก็นำตะกร้าหรือกล่องดังกล่าวไปวางไว้ในแพที่ช่วยกันสร้างขึ้น ผู้นำในการทำพิธีจะเป็นผู้อาวุโสของเกาะ และผู้ชายใน

[25] ผู้ให้ข้อมูล นายอำพล ธานีครุฑ อดีตผู้ใหญ่บ้านเกาะพิทักษ์ ซึ่งเป็นผู้นำชุมชนในการบริหารจัดการให้บ้านเกาะพิทักษ์เป็นชุมชนเก่าที่อนุรักษ์วิถีชีวิตความเป็นอยู่แบบดั้งเดิม จนเป็นสถานที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งของจังหวัดชุมพร

หมู่บ้านจะช่วยกันยกแพขึ้นเรือนำไปลอยที่กลางทะเล[26] นอกจากนี้ยังมีประเพณีรับ-ส่งตายาย เป็นประเพณีที่จะทำในเดือนกันยายนของทุกปี เพื่อทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้กับบรรพบุรุษที่ล่วงลับไปแล้ว

นอกจากนี้ยังมีประเพณีวิ่งแหวกทะเล ซึ่งมีแห่งเดียวในประเทศไทย แม้เป็นประเพณีที่คิดขึ้นในภายหลัง แต่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยว โดยจัดขึ้นในเดือนมิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่น้ำลดสามารถเดินข้ามไปยังเกาะพิทักษ์ได้ เป็นการแข่งขันมินิมาราธอน เป็นการวิ่งที่ผู้แข่งขันจะต้องวิ่งแหวกทะเลไปตามสันทรายจากฝั่งไปยังเกาะพิทักษ์ซึ่งอยู่ห่างจากฝั่งราวหนึ่งกิโลเมตร

รูปที่ 3.5-49 ชุมชนบ้านเกาะพิทักษ์ ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

<u>ตัวอย่างเรือนพื้นถิ่นและอาคารเก่าอันควรอนุรักษ์ จำนวน 13 แห่ง ประกอบด้วย</u>

1) เรือนไม้พื้นถิ่น 1

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 520466.30 E 1111150.99 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.15 กิโลเมตร

[26] ภัทราพร ทิพย์มงคล, “การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษา เกาะพิทักษ์ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร, การศึกษาค้าคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว, พฤษภาคม 2557, หน้า 57.

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่น อายุประมาณ 80 ปี ซ่อมแซมและปรับปรุงแล้ว แต่ตัวเรือนไม้ชั้นบนยังคงลักษณะเรือนไม้พื้นถิ่นไว้ (ดัง**รูปที่ 3.5-50**)

รูปที่ 3.5-50 เรือนไม้พื้นถิ่น 1 บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

2) เรือนไม้พื้นถิ่น 2

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 520514.58 E 1111089.95 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.08 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่น อายุประมาณ 60 ปี ซ่อมแซมและปรับปรุงแล้ว แต่ตัวเรือนไม้ชั้นบนยังคงลักษณะเรือนไม้พื้นถิ่นไว้ (ดัง**รูปที่ 3.5-51**)

รูปที่ 3.5-51 เรือนไม้พื้นถิ่น 2 บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

3) เรือนไม้พื้นถิ่น 3

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 519417.96 E 1108816.23 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 1.31 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่นริมชายฝั่งทะเล (ดัง**รูปที่ 3.5-52**)

รูปที่ 3.5-52 เรือนไม้พื้นถิ่น 3 บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

4) เรือนไม้พื้นถิ่น 4

ตำแหน่งที่ตั้ง : ริมชายฝั่งอ่าวทองโข บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 519178.92 E 1108823.77 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 1.54 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่นริมชายฝั่งทะเล (ดัง**รูปที่ 3.5-53**)

รูปที่ 3.5-53 เรือนไม้พื้นถิ่น 3 บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

5) เรือนไม้พื้นถิ่น 5

ตำแหน่งที่ตั้ง : อ่าวทองโข บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 519202.24 E 1108837.14 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 1.52 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่น (ดัง**รูปที่ 3.5-54**)

รูปที่ 3.5-54 เรือนไม้พื้นถิ่น 5 บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

6) เรือนไม้พื้นถิ่น 6

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านน้ำลอด หมู่ 12 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 515415.60 E 1108579 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.88 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่น ซ่อมแซมปรับปรุงแล้ว สภาพดี (ดัง**รูปที่ 3.5-55**)

รูปที่ 3.5-55 เรือนไม้พื้นถิ่น 6 บ้านคลองวงศ์ หมู่ 5 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

7) เรือนไม้พื้นถิ่น 7

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านคลองวงศ์ หมู่ 5 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 515512.41 E 1107208.07 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.58 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่น ชั้นเดียวยกพื้นสูง อายุประมาณ 60 ปี สภาพค่อนข้างดี (ดัง**รูปที่ 3.5-56**)

รูปที่ 3.5-56 เรือนไม้พื้นถิ่น 7 บ้านคลองวงศ์ หมู่ 5 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

8) เรือนไม้พื้นถิ่น 8 (มี 3 หลัง)

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านบางหยี หมู่ 4 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 518105.45 E 1106898.36 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.01 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่นตั้งอยู่ริมทะเล บริเวณใกล้ๆ สะพานแหลมริ่ว บางหลังซ่อมแซมแล้ว สภาพค่อนข้างดี แต่บางหลังสภาพค่อนข้างทรุดโทรมไม่มีผู้อยู่อาศัย (ดัง**รูปที่ 3.5-57**)

หลังที่ 1

หลังที่ 2

รูปที่ 3.5-57 เรือนไม้พื้นถิ่น 8 (มี 3 หลัง) บ้านบางหยี หมู่ 4 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

หลังที่ 3

รูปที่ 3.5-57 เรือนไม้พื้นถิ่น 8 (มี 3 หลัง) บ้านบางหยี หมู่ 4 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

9) เรือนไม้พื้นถิ่น 9

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516820.33 E 1105379.11 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.76 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่นตั้งอยู่ริมทะเล ชั้นเดียวยกพื้นสูง สภาพทรุดโทรม (ดัง**รูปที่ 3.5-58**)

รูปที่ 3.5-58 เรือนไม้พื้นถิ่น 9 บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

10) เรือนไม้พื้นถิ่น 10

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516512.59 E 1105286.68 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.06 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่น อายุประมาณ 80 ปี ซ่อมแซมแล้ว แต่ยังคงลักษณะเรือนพื้นถิ่นไว้ค่อนข้างสมบูรณ์ (ดัง**รูปที่ 3.5-59**)

รูปที่ 3.5-59 เรือนไม้พื้นถิ่น 10 บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

11) เรือนไม้พื้นถิ่น 11

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านชายเขา หมู่ 10 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516245.89 E 1105216.36 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.33 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่น อายุประมาณ 60 ปี ซ่อมแซมและปรับปรุงแล้ว แต่ยังเรือนไม้ชั้นบนยังคงลักษณะเรือนไม้พื้นถิ่นไว้ (ดัง**รูปที่ 3.5-60**)

รูปที่ 3.5-60 เรือนไม้พื้นถิ่น 11 บ้านชายเขา หมู่ 10 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

12) เรือนไม้พื้นถิ่น 12

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 515435.85 E 1103060.16 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.52 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่น อายุประมาณ 60 - 70 ปี (ดัง**รูปที่ 3.5-61)**

รูปที่ 3.5-61 เรือนไม้พื้นถิ่น 12 บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

13) เรือนไม้พื้นถิ่น 13

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516194.46 E 1102986.27 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 3.85 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่นแบบเรือนแถวชั้นเดียว 2 ห้อง อายุประมาณ 60 ปี (ดัง**รูปที่ 3.5-62**)

รูปที่ 3.5-62 เรือนไม้พื้นถิ่น 13 บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

14) เรือนไม้พื้นถิ่น 14

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 516434.06 E 1102712.23 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 3.78 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : ที่อยู่อาศัย เรือนไม้พื้นถิ่นแบบเรือนแถวชั้นเดียว 2 ห้อง อายุประมาณ 60 กว่าปี (ดัง**รูปที่ 3.5-63**)

ด้านข้างและด้านหน้า

ด้านหน้า

รูปที่ 3.5-63 เรือนไม้พื้นถิ่น 14 บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

15) อาคารเก่าโรงเรียนชลธีนิมิตร

ตำแหน่งที่ตั้ง : บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พิกัดภูมิศาสตร์ UTM โซน 47 515900.73 E 1103072.58 N ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.08 กิโลเมตร

ประเภทและความสำคัญ : อาคารโรงเรียนเก่า เป็นอาคารไม้ชั้นเดียวยกพื้นสูง ด้านหน้ามีระเบียงยาวตามแบบมาตรฐานของโรงเรียนประชาบาลสมัยก่อน ได้รับการซ่อมแซมและปรับปรุงแล้ว โดยชั้นล่างก่อเป็นห้องผนังคอนกรีต ปัจจุบันสภาพดีและยังใช้เป็นอาคารเรียน (ดัง**รูปที่ 3.5-64**)

รูปที่ 3.5-64 อาคารเก่าโรงเรียนวัดชลธีนิมิตร บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

2.3) สรุปผลการศึกษา

ผลการสำรวจศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันด้านโบราณคดีและประวัติศาสตร์ รวมทั้งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ พบว่ามีสถานที่สำคัญต่างๆ จำนวนรวม 32 แห่ง ซึ่งจำแนกออกเป็น

1) โบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี โบราณวัตถุสำคัญ และพิพิธภัณฑ์ 3 แห่ง (ดังตารางที่ 3.5-46) ประกอบด้วย
   - แหล่งเรือจมอ่าวทองโข
   - สมอเรือเก่า
   - พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดชลธี/พิพิธภัณฑ์ตำบลบางน้ำจืด
2) ศาสนสถานประเภทต่างๆ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อของชุมชน 13 แห่ง (ดังตารางที่ 3.5-47) ประกอบด้วย
   - วัดประจำชุมชน 5 แห่ง ได้แก่ วัดถ้ำบางน้ำจืด วัดทองโข วัดน้ำลอด วัดชลธีนิมิต และวัดแหลมสน
   - ที่พักสงฆ์ 1 แห่ง คือ ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง
   - สถานที่ประดิษฐานพระพุทธรูป 2 แห่ง คือ สถานที่ประดิษฐานพระพุทธรูปปางมารวิชัยบนเกาะพิทักษ์ และศาลาประดิษฐานพระพุทธชินราชจำลอง
   - สถานที่ประดิษฐานรูปเคารพในพุทธศาสนา 1 แห่ง คือ สถานที่ประดิษฐานรูปพระสิวลี

- บ่อน้ำศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อของชุมชน 1 แห่ง คือ บ่อน้ำจืด (บ่อพ่อ)
- ศาลผีอารักษ์ตามความเชื่อของชุมชน 3 แห่ง ได้แก่ ศาลพ่อตาเกาะพิทักษ์ ศาลปู่เดชเกาะพิทักษ์ และศาลเจ้าแม่จันทร์ทิพย์

3) ชุมชนเก่าที่มีประเพณีวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน 1 แห่ง (ดังตารางที่ 3.5-48)
   - ชุมชนบ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด (สมัยรัชกาลที่ 5)
4) ตัวอย่างเรือนพื้นถิ่น 14 แห่ง และอาคารเก่าอันควรอนุรักษ์ 1 แห่ง (ดังตารางที่ 3.5-49)
   - เรือนพื้นถิ่น 1 และเรือนพื้นถิ่น 2 บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด
   - เรือนพื้นถิ่น 3 เรือนพื้นถิ่น 4 และเรือนพื้นถิ่น 5 บ้านท้องครก หมู่ 13 ตำบลบาง น้ำจืด
   - เรือนพื้นถิ่น 6 บ้านน้ำลอด หมู่ 12
   - เรือนพื้นถิ่น 7 บ้านคลองวงศ์ หมู่ 5 ตำบลบางน้ำจืด
   - เรือนพื้นถิ่น 8 บ้านบางหยี หมู่ 4 ตำบลบางน้ำจืด
   - เรือนพื้นถิ่น 9 และเรือนพื้นถิ่น 10 บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด
   - เรือนพื้นถิ่น 11 บ้านชายเขา หมู่ 10 ตำบลบางน้ำจืด
   - เรือนพื้นถิ่น 12 เรือนพื้นถิ่น 13 เรือนพื้นถิ่น 14 บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด
   - อาคารโรงเรียนเก่า คือ อาคารเก่าโรงเรียนวัดชลธีนิมิต บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11 ตำบลบางน้ำจืด

ตารางที่ 3.5-46 สรุปโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี โบราณวัตถุสำคัญ และพิพิธภัณฑ์ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

ลำดับ	รายชื่อแหล่งศิลปกรรม	ประเภทและความสำคัญ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พิกัดภูมิ UTM WGS 1984 โซน 47		ระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ (กม.)	หมายเหตุ
						X	Y		
1	แหล่งเรือจมอ่าวทองโข	โบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี - รายงานการสำรวจของกองโบราณคดีใต้น้ำ กรมศิลปากร ระบุว่า แหล่งเรือจมอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ1 กม. ในระดับความลึกประมาณ 2-2.5 เมตร และเรือจมนั้นเป็นเรือเหล็กขนาดยาว 60 เมตร กว้าง 6 เมตร คงจะเป็นเรือบรรทุกที่ขับเคลื่อนด้วยพลังไอน้ำ ส่วนสัญชาติของเรือจมไม่พบหลักฐานใดๆ ที่สามารถระบุได้	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	519484.00	1108155.00	0.97	ตำแหน่งพิกัดแหล่งเรือจมอ้างจาก สิรพลอย มุกดา, **รายงานการสำรวจแหล่งเรือจมอ่าวทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร**, กองโบราณคดีใต้น้ำ กรมศิลปากร, 2557

ตารางที่ 3.5-46 สรุปโบราณสถาน/แหล่งโบราณคดี โบราณวัตถุสำคัญ และพิพิธภัณฑ์ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

ลำดับ	รายชื่อแหล่งศิลปกรรม	ประเภทและความสำคัญ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พิกัดภูมิ UTM WGS 1984 โซน 47		ระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ (กม.)	หมายเหตุ
						X	Y		
2	สมอเรือเก่า	โบราณวัตถุสำคัญ – สมอเรือเหล็กเก่าขนาดใหญ่ ชาวบ้านงมขึ้นมาจากใต้ทะเลบริเวณอ่าวทองโข และเชื่อกันว่าน่าจะเป็นสมอเรือของเรือที่จมอยู่ในอ่าวทองโขที่กล่าวมาข้างต้น	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	519503.79	1108810.44	1.23	
3	พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดชลธีนิมิตร/พิพิธภัณฑ์ตำบลบางน้ำจืด	พิพิธภัณฑ์ – แหล่งเรียนรู้ด้านศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาชาวบ้าน และวิถีชีวิตของชุมชนตำบลบางน้ำจืดในอดีตก่อตั้งขึ้นในวัดชลธีนิมิต เมื่อ พ.ศ. 2554	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	515955.62	1102774.12	4.19	

ตารางที่ 3.5-47 ศาสนสถานประเภทต่างๆ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อของชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

ลำดับ	รายชื่อแหล่งศิลปกรรม	ประเภทและความสำคัญ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์ UTM WGS 1984 โซน 47		ระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ (กม.)	หมายเหตุ
						X	Y		
1	ศาลพ่อตาเกาะพิทักษ์	ศาสนสถาน - ศาลผีอารักษ์ตามความเชื่อของชุมชน	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	520224.23	1110949.00	2.03	
2	ศาลปู่เดช บนเกาะพิทักษ์	ศาสนสถาน - ศาลผีอารักษ์ตามความเชื่อของชุมชน	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	520213.84	1110945.16	2.03	
3	สถานที่ประดิษฐานพระพุทธรูปปางมารวิชัย บนเกาะพิทักษ์	ศาสนสถาน - สถานที่สักการะบูชาพระพุทธรูปและประกอบพิธีกรรมทางศาสนา	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	520591.01	1111574.90	2.54	
4	วัดถ้ำบางน้ำจืด	ศาสนสถาน - วัดประจำชุมชน	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516601.94	1111700.37	5.00	วัดพิกัดที่ศาลาการเปรียญ
5	วัดทองโข	ศาสนสถาน - วัดประจำชุมชน	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	519272.65	1109095.54	1.62	วัดพิกัดที่อุโบสถหลังเก่าบนเขา
6	วัดน้ำลอด	ศาสนสถาน - วัดประจำชุมชน	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	515409.30	1108362.39	4.83	วัดพิกัดที่ศาลาบำเพ็ญบุญ
7	ศาลเจ้าแม่จันทร์ทิพย์	ศาสนสถาน - ศาลผีอารักษ์ตามความเชื่อของชุมชน	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516753.84	1107636.74	3.37	

ตารางที่ 3.5-47 ศาสนสถานประเภทต่างๆ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อของชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อแหล่งศิลปกรรม	ประเภทและความสำคัญ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์ UTM WGS 1984 โซน 47		ระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ (กม.)	หมายเหตุ
						X	Y		
8	ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง	ศาสนสถาน - ที่พักสงฆ์	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516675.23	1105448.26	3.84	วัดพิกัดที่รอยพระพุทธบาทบนเขาไทรทอง
9	ศาลาประดิษฐานพระพุทธชินราจำลอง	ศาสนสถาน - สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ของบ้านเลรีสอร์ต	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516866.19	1105910.19	3.47	
10	บ่อน้ำจืด (บ่อพ่อ)	สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ตามความเชื่อของชุมชน - บ่อน้ำจืด	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516804.14	1105338.11	2.77	
11	สถานที่ประดิษฐานรูปพระสิวลี	ศาสนสถาน – สถานที่สักการะบูชาพระสิวลี	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516795.43	1105337.92	2.78	
12	วัดชลธีนิมิตร	ศาสนสถาน- วัดประจำชุมชน	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	515914.32	1102924.19	4.15	วัดพิกัดที่อุโบสถ
13	วัดแหลมสน	ศาสนสถาน- วัดประจำชุมชน	ปากน้ำ	หลังสวน	ชุมพร	517269.80	1100201.70	5.00	วัดพิกัดที่พระพุทธพรชัยมงคลมุนี พระพุทธรูปปางมารวิชัยองค์ใหญ่ประดิษฐานบนลานกลางแจ้ง

ตารางที่ 3.5-48 ชุมชนเก่าที่มีประเพณีวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

ลำดับ	รายชื่อแหล่งศิลปกรรม	ประเภทและความสำคัญ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์ UTM WGS 1984 โซน 47		ระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ (กม.)	หมายเหตุ
						X	Y		
1	ชุมชนบ้านเกาะพิทักษ์	ชุมชนเก่า ตั้งขึ้นบนเกาะพิทักษ์เมื่อประมาณ 100 กว่าปีมาแล้ว ปัจจุบันเป็นชุมชนที่อนุรักษ์วิถีชีวิตความเป็นอยู่แบบดั้งเดิม มีประเพณีวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน ที่สืบทอดกันมายาวนานกว่า 50 ปี คือ ประเพณีสวดหาดลอยแพ ซึ่งจัดในเดือนสิงหาคมของทุกปี	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	520694.30	1110708.15	1.67	วัดพิกัดที่ชายเกาะพิทักษ์ด้านใต้ซึ่งเป็นบริเวณใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด

ตารางที่ 3.5-49 ตัวอย่างเรือนพื้นถิ่นและอาคารเก่าอันควรอนุรักษ์ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

ลำดับ	แหล่งศิลปกรรม	ประเภทและความสำคัญ	ชุมชน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์ UTM WGS 1984 โซน 47		ระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ (กม.)	หมายเหตุ
							X	Y		
1	เรือนพื้นถิ่น 1	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย อายุประมาณ 80 ปี ซ่อมแซมและปรับปรุงแล้ว สภาพดี	บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	520466.30	1111150.99	2.15	
2	เรือนพื้นถิ่น 2	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย อายุมากกว่า 50 ปี ซ่อมแซมและปรับปรุงแล้ว สภาพค่อนข้างทรุดโทรม	บ้านเกาะพิทักษ์ หมู่ 14	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	520514.58	1111089.95	2.08	
3	เรือนพื้นถิ่น 3	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย ของชุมชนชาวประมงชายฝั่งทะเล สภาพค่อนข้างดี	บ้านท้องครก หมู่ 13	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	519417.96	1108816.23	1.31	
4	เรือนพื้นถิ่น 4	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย ของชุมชนชาวประมงชายฝั่งทะเล สภาพค่อนข้างดี	บ้านท้องครก หมู่ 13	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	519178.92	1108823.77	1.54	
5	เรือนพื้นถิ่น 5	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย สภาพดี	บ้านท้องครก หมู่ 13	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	519202.24	1108837.14	1.52	
6	เรือนพื้นถิ่น 6	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย ซ่อมแซมและปรับปรุงแล้ว สภาพดี	บ้านน้ำลอด หมู่ 12	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	515415.60	1108579.03	4.88	
7	เรือนพื้นถิ่น 7	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย อายุประมาณ 60 ปี สภาพค่อนข้างดี	บ้านคลองวงศ์ หมู่ 5	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	515512.41	1107208.07	4.58	
8	เรือนพื้นถิ่น 8	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย ชายฝั่งทะเล บางหลังสภาพค่อนข้างทรุดโทรม บางหลังสภาพค่อนข้างดี	บ้านบางหยี หมู่ 4	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	518105.45	1106898.36	2.01	มี 3 หลัง ตั้งอยู่ใกล้กัน
9	เรือนพื้นถิ่น 9	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย ชายฝั่งทะเล สภาพทรุดโทรม	บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516820.33	1105379.11	2.76	
10	เรือนพื้นถิ่น 10	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย อายุประมาณ 80 ปี ซ่อมแซมแล้ว แต่ยังคงรูปแบบดั้งเดิมไว้ สภาพดี	บ้านแหลมหญ้า หมู่ 3	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516512.59	1105286.68	4.06	
11	เรือนพื้นถิ่น 11	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย อายุประมาณ 60 ปี ซ่อมแซมและปรับปรุงแล้ว	บ้านชายเขา หมู่ 10	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516245.89	1105216.36	4.33	

ตารางที่ 3.5-49 ตัวอย่างเรือนพื้นถิ่นและอาคารเก่าอันควรอนุรักษ์ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร (ต่อ)

ลำดับ	แหล่งศิลปกรรม	ประเภทและความสำคัญ	ชุมชน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พิกัดภูมิศาสตร์ UTM WGS 1984 โซน 47		ระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการ (กม.)	หมายเหตุ
							X	Y		
12	เรือนพื้นถิ่น 12	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย อายุประมาณ 60-70 ปี ซ่อมแซมและปรับปรุงแล้ว	บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	515435.85	1103060.16	4.52	
13	เรือนพื้นถิ่น 13	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย อายุประมาณ 60 ปี สภาพดี	บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516194.46	1102986.27	3.85	
14	เรือนพื้นถิ่น 14	เรือนไม้พื้นถิ่น - ที่อยู่อาศัย อายุประมาณ 60 ปี ซ่อมแซมแล้ว สภาพดี	บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	516434.06	1102712.23	3.78	
15	อาคารเก่าโรงเรียนชลธีนิมิตร	อาคารโรงเรียนไม้ตามแบบมาตรฐานของโรงเรียนประชาบาลสมัยเก่า เป็นอาคารไม้เก่าชั้นเดียวยกพื้นสูง ด้านหน้ามีระเบียงยาว มีการซ่อมแซมและปรับปรุงมาแล้ว สภาพดี และยังใช้ประโยชน์สืบมาจนถึงปัจจุบัน	บ้านบางน้ำจืด หมู่ 11	บางน้ำจืด	หลังสวน	ชุมพร	515900.73	1103072.85	4.08	

3.6 การมีส่วนร่วมของประชาชน

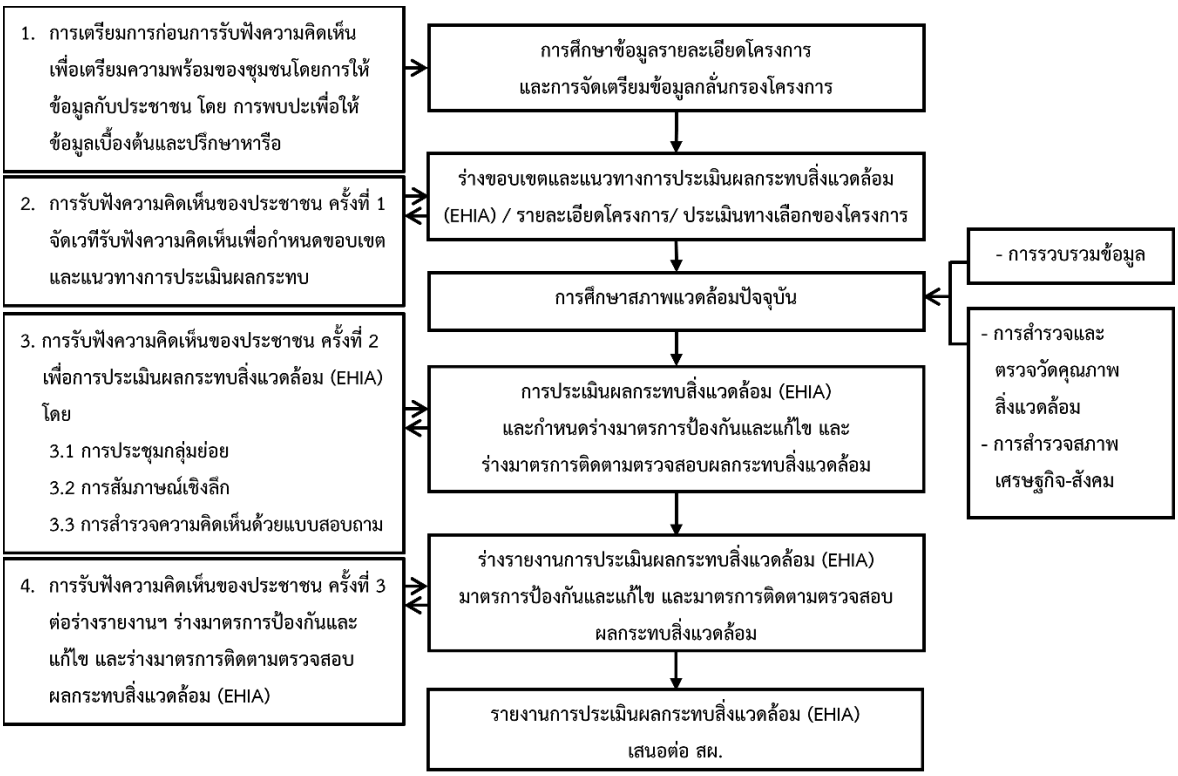
3.6.1 บทนำ

การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) คือ กระบวนการซึ่งประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ได้มีโอกาสแสดงทัศนะ แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นเพื่อแสวงหาทางเลือก และการตัดสินใจต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับร่วมกัน ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจึงควรเข้าร่วมในกระบวนการนี้ตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการรับรู้-เรียนรู้ การปรับเปลี่ยนโครงการร่วมกัน จะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย ซึ่งกระบวนการมีส่วนร่วมในโครงการนี้ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการปรึกษาหารือและการมีส่วนร่วมของสาธารณะในการศึกษาโครงการก่อนการดำเนินการ และประเมินถึงผลกระทบทางบวกและทางลบในทุกมิติที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนา อีกทั้งการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสีย จะช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับกระบวนการตัดสินใจในการร่วมกันพิจารณากำหนดทิศทางการพัฒนาโครงการอย่างยั่งยืน และนำไปสู่การยอมรับของชุมชนและประชาชนในที่สุด

3.6.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียจากการพัฒนาโครงการ ตลอดจนสาธารณชนที่สนใจ โดยการเผยแพร่ข้อมูลโครงการผ่านสื่อในรูปแบบต่าง ๆ และกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียจากการพัฒนาโครงการ ตลอดจนสาธารณชนที่สนใจได้รับรู้ข้อมูล คำชี้แจง และเหตุผลของการพัฒนาโครงการอย่างถูกต้อง ชัดเจน รวมทั้งเข้าใจขั้นตอนการศึกษาและลำดับความสำคัญของการมีส่วนร่วมในโครงการ
- เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียจากการพัฒนาโครงการ ตลอดจนสาธารณชนที่สนใจได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการพิจารณาทบทวนและปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้สอดคล้องกับลักษณะและความรุนแรงของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไป และเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมหากพบว่ามาตรการที่กำหนดไว้ไม่เพียงพอ
- เพื่อจัดให้มีการติดต่อสื่อสารแบบสองทางผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะสื่อบุคคลเพื่อให้สามารถส่งผ่านหรือกระจายข้อมูลข่าวสารโครงการ และรับฟังประเด็นที่เป็นข้อห่วงกังวล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสียจากการพัฒนาโครงการ ตลอดจนสาธารณชนที่สนใจ ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการประกอบการพิจารณาการพัฒนาโครงการที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การยอมรับร่วมกันลดความขัดแย้งในพื้นที่เมื่อมีการพัฒนาโครงการ

ในการดำเนินงานกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) จำเป็นต้องกำหนดให้มีช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของโครงการ กิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ และเปิดโอกาสให้ประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ สามารถเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น นำเสนอข้อมูล ข้อโต้แย้ง หรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ โดยโครงการจะอ้างอิงตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 และสอดคล้องกับประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 211 ง ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2566) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานแสดงดัง **รูปที่ 3.6 - 1**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 1 : ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA)

3.6.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แนวทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการสร้างความรู้ ความเข้าใจในแนวทางการดำเนินโครงการของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียเพื่อลดค่าใช้จ่าย ความสูญเสียด้านเวลาจากความขัดแย้งทางสังคม และกระแสการต่อต้านทางความคิดที่เกิดขึ้นตามมาภายหลังจากการดำเนินงานโครงการ
2. เป็นช่องทางให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนผู้สนใจโครงการได้เข้าร่วมกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน รับรู้ และร่วมแสดงความคิดเห็น ข้อกังวล และเสนอแนะทางเลือกในการตัดสินใจอย่างเหมาะสม
3. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่พัฒนาของโครงการเพื่อประกอบการออกแบบโครงการ และการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การยอมรับร่วมกัน ลดความขัดแย้งในพื้นที่เมื่อมีการพัฒนาโครงการในอนาคต
4. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อเจ้าของโครงการ เนื่องจากเป็นการแสดงความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะดำเนินการพัฒนาโครงการ โดยพยายามให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และสภาพความเป็นอยู่ปัจจุบันให้น้อยที่สุด รวมทั้งความตั้งใจในการส่งเสริมให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการและการให้บริการต่อไป

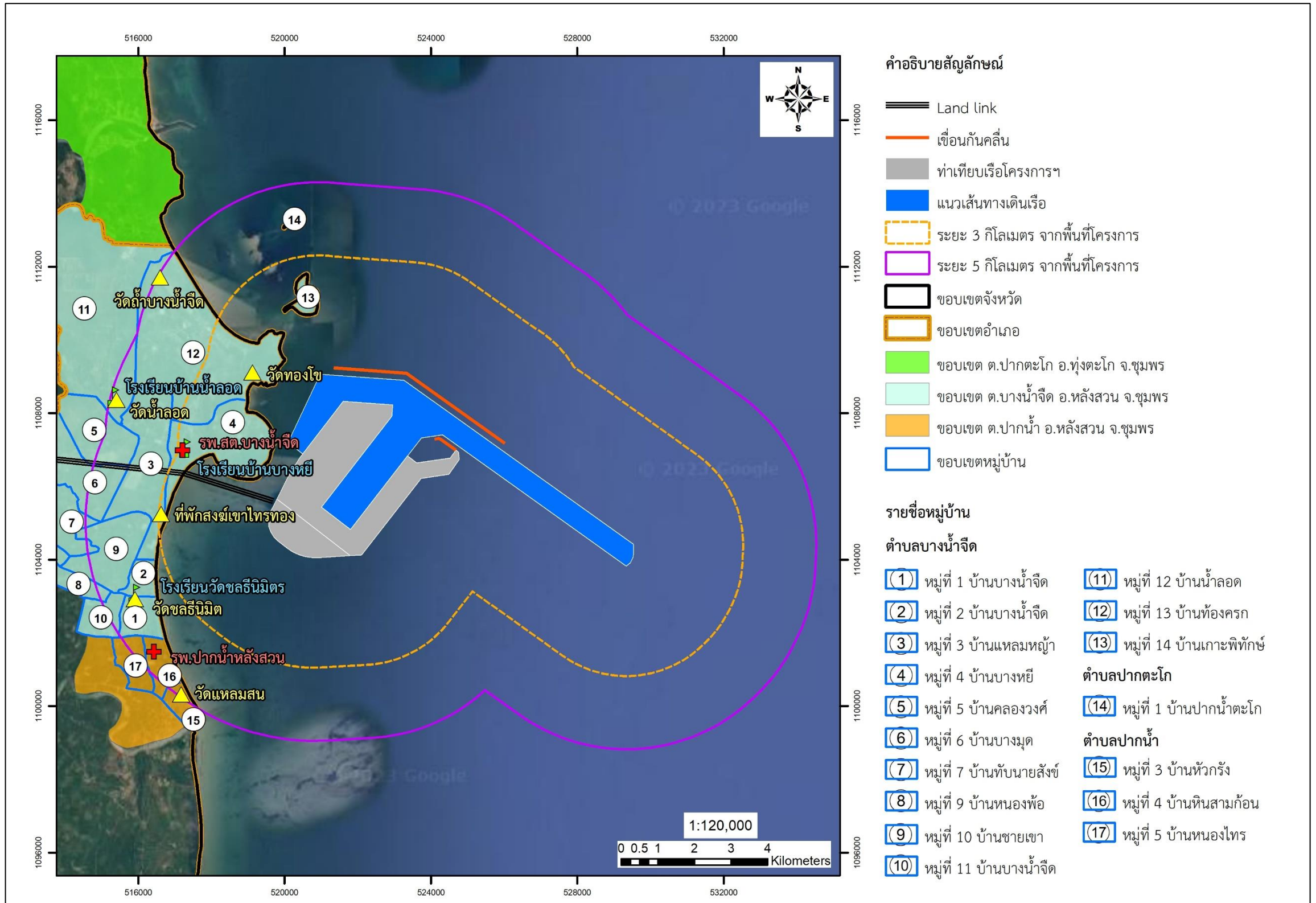
3.6.4 พื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการตั้งอยู่ในบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดพื้นที่ศึกษาอย่างน้อยในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลบางน้ำจืด ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน และตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร แสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 1** และ**รูปที่ 3.6 - 2**

ตารางที่ 3.6 - 1 : รายชื่อชุมชนในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชุมชน
1) จังหวัดชุมพร	1) อำเภอหลังสวน	1) ตำบลบางน้ำจืด (ที่ตั้งโครงการ)	- หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด - หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด - หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า - หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี - หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์ - หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด - หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์ - หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ - หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา - หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด - หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด - หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก - หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์
		2) ตำบลปากน้ำ	- หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง - หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน - หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร
	2) อำเภอทุ่งตะโก	3) ตำบลปากตะโก	- หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก
1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**17 ชุมชน**

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 2 : ที่ตั้งและพื้นที่ศึกษาของโครงการ

3.6.5 การจำแนกผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Identification)

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่มีความเกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบของโครงการ ได้พิจารณาถึงลักษณะและขนาดของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ซึ่งพบว่า กิจกรรมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นเฉพาะในพื้นที่โครงการหรือพื้นที่บริเวณใกล้เคียงโครงการ รวมถึงได้พิจารณากำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจากประเด็นด้านบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ และการเป็นผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ ทั้งนี้ สามารถจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตามลักษณะของผลกระทบจากกิจกรรมโครงการได้ดัง**ตารางที่ 3.6 - 2**

ตารางที่ 3.6 - 2 : การวิเคราะห์และจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่มีความเกี่ยวข้องกับผลกระทบจากโครงการ

กิจกรรมหลักของโครงการ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม		กลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบ
	ผลกระทบทางตรง	ผลกระทบทางอ้อม	
ระยะก่อสร้าง			
1) การก่อสร้างเขื่อนกันทราย และเขื่อนกันคลื่น	• **การคมนาคมขนส่งทางน้ำ** ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการเดินเรือ และเกิดความไม่สะดวกในการสัญจรทางน้ำ • **คุณภาพน้ำทะเล** ความขุ่นและโลหะหนักจากตะกอนที่ฟุ้งกระจายอาจส่งผลต่อคุณภาพน้ำทะเล • **ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล** ความขุ่นจากตะกอน ทำให้การส่องผ่านของแสงลดลง ส่งผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของแพลงก์ตอนพืชในทะเล ซึ่งกระทบต่อห่วงโซ่อาหาร	• **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ความปลอดภัยสาธารณะ)** อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เรือโดนกัน เป็นต้น • **สาธารณสุขและสุขภาพ** การเกิดอุบัติเหตุอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของคนงานก่อสร้างหรือพนักงานของโครงการ ซึ่งอาจกระทบต่อความเพียงพอในการให้บริการด้านสาธารณสุขของหน่วยงานในพื้นที่ • **การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ** ความขุ่นจากตะกอน อาจทำให้เกิดการอุดตันของระบบทางเดินหายใจของสัตว์น้ำทั้งที่อยู่ตามธรรมชาติและแหล่งเพาะเลี้ยง • **เศรษฐกิจ - สังคม** ปริมาณสัตว์น้ำที่ลดลง อาจส่งผลกระทบต่อรายได้จากการประกอบอาชีพจับสัตว์น้ำของกลุ่มประมงในพื้นที่ รวมทั้งกิจกรรมก่อสร้างที่อาจรบกวนธุรกิจการท่องเที่ยว	• กลุ่มประมงพื้นบ้านที่อยู่ในพื้นที่ • กรมเจ้าท่า/สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค • ผู้ประกอบการกิจการท่าเรือใกล้เคียง • ทรัพยากรจังหวัด (ทสจ./ทสม.), สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค • ประมงจังหวัด • สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง • หน่วยงานด้านสาธารณสุข (สสจ./สสอ./ รพ./ รพ.สต.)

ตารางที่ 3.6 - 2 : การวิเคราะห์และจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่มีความเกี่ยวข้องกับผลกระทบจากโครงการ (ต่อ)

กิจกรรมหลักของโครงการ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม		กลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบ
	ผลกระทบทางตรง	ผลกระทบทางอ้อม	
2) การขุดลอกร่องน้ำ แอ่งจอดเรือ แอ่งกลับเรือ และการถมทะเล	• **การคมนาคมขนส่งทางน้ำ** ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากเรือที่ใช้ในกิจกรรมขุดลอกร่องน้ำ อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการเดินเรือและเกิดความไม่สะดวกในการสัญจรทางน้ำ • **คุณภาพน้ำทะเล** ความขุ่นและโลหะหนักจากตะกอนที่ฟุ้งกระจายอาจส่งผลต่อคุณภาพน้ำทะเล • **ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล** ความขุ่นจากตะกอน ทำให้การส่องผ่านของแสงลดลง ส่งผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของแพลงก์ตอนพืชในทะเล ซึ่งกระทบต่อห่วงโซ่อาหาร • **สมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง** พื้นที่ถมทะเลอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของกระแสน้ำ และทำให้เกิดการกัดเซาะหรือเปลี่ยนแปลงสภาพของชายฝั่ง	• **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ความปลอดภัยสาธารณะ)** อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในกิจกรรมขุดลอกร่องน้ำ เช่น เรือโดนกัน เป็นต้น • **สาธารณสุขและสุขภาพ** การเกิดอุบัติเหตุอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของคนงานก่อสร้างหรือพนักงานของโครงการ ซึ่งอาจกระทบต่อความเพียงพอในการให้บริการด้านสาธารณสุขของหน่วยงานในพื้นที่ • **การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ** ความขุ่นจากตะกอน อาจทำให้เกิดการอุดตันของระบบทางเดินหายใจของสัตว์น้ำทั้งที่อยู่ตามธรรมชาติและแหล่งเพาะเลี้ยง • **เศรษฐกิจ - สังคม** ปริมาณสัตว์น้ำที่ลดลง อาจส่งผลกระทบต่อรายได้จากการประกอบอาชีพจับสัตว์น้ำของกลุ่มประมงในพื้นที่รวมทั้งกิจกรรมก่อสร้างที่อาจรบกวนธุรกิจการท่องเที่ยวในพื้นที่	• กลุ่มประมงพื้นบ้านที่อยู่ในพื้นที่ • กรมเจ้าท่า/สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค • ผู้ประกอบการกิจการท่าเรือใกล้เคียง • ทรัพยากรจังหวัด (ทสจ./ทสม.), สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค • ประมงจังหวัด • สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง • หน่วยงานด้านสาธารณสุข (สสจ./สสอ./ รพ./ รพ.สต.)

ตารางที่ 3.6 - 2 : การวิเคราะห์และจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่มีความเกี่ยวข้องกับผลกระทบจากโครงการ (ต่อ)

กิจกรรมหลักของโครงการ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม		กลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบ
	ผลกระทบทางตรง	ผลกระทบทางอ้อม	
3) การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคบนพื้นที่ถมทะเล	• **คุณภาพอากาศ** การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของอุปกรณ์/เครื่องจักรในกิจกรรมการปรับพื้นที่และการก่อสร้าง • **เสียงและความสั่นสะเทือน** ระดับเสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักร/อุปกรณ์และกิจกรรมปรับพื้นที่และก่อสร้าง	• **สาธารณสุขและสุขภาพ (ชุมชน)** การระคายเคืองหรือโรคทางเดินหายใจที่เกิดจากฝุ่นละอองจากการปรับพื้นที่และก๊าซที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของอุปกรณ์/เครื่องจักรในกิจกรรมก่อสร้าง • **สาธารณสุขและสุขภาพ** เสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างอาจทำให้รบกวนพักผ่อนหรือเกิดรำคาญได้ • **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (อุบัติเหตุ/อุบัติภัย)** อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในกิจกรรมก่อสร้าง	• กลุ่มประมงพื้นบ้านที่อยู่ในพื้นที่ • ผู้ประกอบการกิจการท่าเรือใกล้เคียง • กรมเจ้าท่า/สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค • กรมประมง • ทรัพยากรจังหวัด (ทสจ./ทสม.), สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค • ประมงจังหวัด • สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง • หน่วยงานด้านสาธารณสุข (สสจ./สสอ./ รพ./ รพ.สต.)
4) การติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องหมายช่วยในการเดินเรือ	• **การคมนาคมขนส่งทางน้ำ** ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการเดินเรือ และเกิดความไม่สะดวกในการสัญจรทางน้ำ	• **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ความปลอดภัยสาธารณะ)** อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เรือโดนกัน เป็นต้น • **สาธารณสุขและสุขภาพ** การเกิดอุบัติเหตุอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของคนงานก่อสร้างหรือพนักงานของโครงการ ซึ่งอาจกระทบต่อความเพียงพอในการให้บริการด้านสาธารณสุขของหน่วยงานในพื้นที่	• กลุ่มประมงพื้นบ้านที่อยู่ในพื้นที่ • ผู้ประกอบการกิจการท่าเรือใกล้เคียง • กรมเจ้าท่า/สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค • กรมประมง • ทรัพยากรจังหวัด (ทสจ./ทสม.), สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค • สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง • หน่วยงานด้านสาธารณสุข (สสจ./ สสอ./ รพ./ รพ.สต.)

ตารางที่ 3.6 - 2 : การวิเคราะห์และจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่มีความเกี่ยวข้องกับผลกระทบจากโครงการ (ต่อ)

กิจกรรมหลักของโครงการ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม		กลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบ
	ผลกระทบทางตรง	ผลกระทบทางอ้อม	
5) กิจกรรมสนับสนุนอื่น ๆ เช่น การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง การก่อสร้างสำนักงานก่อสร้าง การจัดหาที่พักคนงาน เป็นต้น	• **การคมนาคมขนส่งทางบก** ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์การก่อสร้าง และคนงานเข้าสู่พื้นที่โครงการส่งผลต่อชุมชนที่ใช้เส้นทาง • **การใช้น้ำ การใช้ไฟฟ้า (คนงาน)** การจัดหาระบบสาธารณูปโภคเช่น น้ำใช้และไฟฟ้า เป็นต้น ให้เพียงพอกับกิจกรรมก่อสร้างและคนงาน • **การจัดการน้ำเสีย และการจัดการของเสีย** การจัดการที่ไม่ถูกวิธีอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม	• **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (อุบัติเหตุ/อุบัติภัย)** หากไม่มีการกำกับดูแลการขนส่งที่ดี อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ • **สาธารณสุขและสุขภาพ** การเกิดอุบัติเหตุอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของคนงานก่อสร้างหรือพนักงานของโครงการ ซึ่งอาจกระทบต่อความเพียงพอในการให้บริการด้านสาธารณสุขของหน่วยงานในพื้นที่ • **สาธารณสุขและสุขภาพ** การจัดการน้ำเสีย และขยะมูลฝอยบริเวณที่พักคนงานและสำนักงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยของคนงานได้ • **เศรษฐกิจ - สังคม** • **การจ้างงานและแรงงานในพื้นที่** การเข้ามาของคนงานก่อสร้างอาจทำให้เกิดความไม่ไว้วางใจของชุมชน เช่น ความไม่ปลอดภัยจากการทะเลาะวิวาท การลักขโมย หากไม่มีการควบคุม/กำกับดูแลที่เหมาะสม	• ชุมชนในพื้นที่ • คนงานก่อสร้างและพนักงานของโครงการ • พื้นที่อ่อนไหว • สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง • สถานีตำรวจ • แรงงานจังหวัด • องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น • หน่วยงานด้านสาธารณสุข (สสจ./ สสอ./ รพ./ รพ.สต.)

ตารางที่ 3.6 - 2 : การวิเคราะห์และจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่มีความเกี่ยวข้องกับผลกระทบจากโครงการ (ต่อ)

กิจกรรมหลักของโครงการ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม		กลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบ
	ผลกระทบทางตรง	ผลกระทบทางอ้อม	
ระยะดำเนินการ			
6) การเดินเรือและการเข้าเทียบท่าของผู้ประกอบการต่าง ๆ ในโครงการ	• **การคมนาคมขนส่งทางน้ำ** ปริมาณการจราจรทางน้ำที่เพิ่มขึ้น อาจเพิ่มภาระการรองรับของจุดจอดเรือ (ก่อนเข้าท่า)	• **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (อุบัติเหตุเรือโดนกัน)** อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในการเดินเรือขนส่งและการเข้าเทียบท่า เช่น เรือโดนกัน เป็นต้น	• กลุ่มประมงพื้นบ้านที่อยู่ในพื้นที่ • ชุมชนในพื้นที่ซึ่งสัญจรด้วยเรือ • ผู้ประกอบการท่าเรือที่อยู่ใกล้เคียง • กรมเจ้าท่า/สำนักงานนำร่อง/สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค • สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย/อปพร. • หน่วยงานด้านสาธารณสุข (สสจ./ สสอ./ รพ./ รพ.สต.)
7) กิจกรรมบริเวณพื้นที่หลังท่าเทียบเรือและกิจกรรมของพนักงาน	• **การใช้น้ำใช้ และการใช้ไฟฟ้า** การใช้น้ำและไฟฟ้าในการดำเนินการต่าง ๆ ของผู้ประกอบการในพื้นที่โครงการ • **การจัดการน้ำเสีย และการจัดการของเสีย** น้ำเสียและของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ บริเวณพื้นที่หลังท่าเทียบเรือ	• **การคมนาคมขนส่งทางบก** ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขนถ่ายสินค้า รวมทั้งการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรส่งผลต่อชุมชนที่ใช้เส้นทาง • **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (อุบัติเหตุ/ อุบัติภัย)** อุบัติเหตุที่อาเกิดขึ้นในการดำเนินงานต่าง ๆ	• ชุมชนในพื้นที่ • พนักงานของโครงการ • สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง • สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย/อปพร. • หน่วยงานด้านสาธารณสุข (สสจ./ สสอ./ รพ./ รพ.สต.)

หมายเหตุ : ทสจ. หมายถึง สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
ทสม. หมายถึง อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน
สสจ. หมายถึง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
สสอ. หมายถึง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ
รพ. หมายถึง โรงพยาบาล
รพ.สต. หมายถึง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องระบุและจำแนกกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน และครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 7 กลุ่ม ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 เพื่อให้สามารถระบุกลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ โดยจะนำผลการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายมาประกอบการวางแผนและกำหนดวิธีการการมีส่วนร่วมของประชาชนให้เหมาะสม ตลอดจนการเลือกช่องทางการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ให้เหมาะสมกับขนาดและลักษณะของกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนมีประสิทธิภาพมากที่สุด แสดงดัง **ตารางที่ 3.6 - 3** ได้แก่

1. ผู้ได้รับผลกระทบ ประกอบด้วย กลุ่มผู้เสียประโยชน์ และกลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์จากโครงการ
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ
6. สื่อมวลชน
7. ประชาชนทั่วไปที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

ตารางที่ 3.6 - 3 : กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
1) ผู้ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการ	ชุมชน ในระยะรัศมีอย่างน้อย 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ	**<u>ตำบลบางน้ำจืด (จำนวน 13 หมู่บ้าน)</u>** • หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด • หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด • หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า • หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี • หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์ • หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด • หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์ • หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ • หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา • หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด • หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด • หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก • หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์
		<u>ตำบลปากน้ำ (จำนวน 3 หมู่บ้าน)</u> • หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง • หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน • หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร
		<u>ตำบลปากตะโก (จำนวน 1 หมู่บ้าน)</u> • หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก

ตารางที่ 3.6 - 3 : กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
	กลุ่มประมง/กลุ่มอนุรักษ์	**<u>กลุ่มประมง/ชมรม/สมาคม (จำนวน 12 แห่ง)</u>** • ประธานกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านท้องครก • ประธานกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านน้ำลอด • ประธานกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะพิทักษ์ • ประธานกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะแก้ว • นายกสมาคมชาวประมงปากน้ำหลังสวน • นายกสมาคมชาวประมงปากตะโก • ประธานกลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านปากน้ำหลังสวน • ประธานชุมชนประมงท้องถิ่นตำบลปากตะโก • ประธานกลุ่มอนุรักษ์อ่าวทองโข • ประธานกลุ่มอนุรักษ์ประมงพื้นบ้านบ้านเกาะพิทักษ์ • ประธานกลุ่มอนุรักษ์ทะเลและชายฝั่งบ้านบางหยี • ประธานกลุ่มแปรรูปสัตว์น้ำบ้านบางหยี
	พื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษา	**<u>ศาสนสถาน (จำนวน 6 แห่ง)</u>** • วัดชลธีนิมิต • วัดทองโข • วัดน้ำลอด • วัดถ้ำบางน้ำจืด • วัดแหลมสน • สำนักสงฆ์เขาไทรทอง
		<u>สถานศึกษา (จำนวน 4 แห่ง)</u> • โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร • โรงเรียนบ้านบางหยี • โรงเรียนบ้านน้ำลอด • โรงเรียนปากน้ำหลังสวนวิทยา
		<u>สถานพยาบาล (จำนวน 2 แห่ง)</u> • โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน • โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด
	สถานประกอบการที่อยู่ข้างเคียง	**<u>สถานประกอบการ (จำนวน 83 แห่ง)</u>** • ผู้ประกอบการ ตังสุรัตน์ชายเล รีสอร์ท • ผู้ประกอบการ พรอรุณโฮมสเตย์ • ผู้ประกอบการ แพปูบ้านสุวรรณดี • ผู้ประกอบการ บ้านเลรีสอร์ท • ผู้ประกอบการ สวนหินซีวิวรีสอร์ท • ผู้ประกอบการ น้องแนนโฮมสเตย์เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ ทิวากรโฮมสเตย์เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ เจ&แจน โฮมสเตย์ • ผู้ประกอบการ เคียงเลโฮมสเตย์ เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ บ้านไออุ่นทะเล โฮมสเตย์ เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ บ้านป้าเมียด&ลุงวีโฮมสเตย์เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ โฮมสเตย์ (เกาะพิทักษ์) • ผู้ประกอบการ ป้าสาครโฮมสเตย์เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ บ้านป้าศรีโฮมสเตย์-เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ บ้านริมเล โฮมสเตย์เกาะพิทักษ์

ตารางที่ 3.6 - 3 : กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		• ผู้ประกอบการ บ้านรักษ์เล โฮมสเตย์เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ โฮมสเตย์ เรือนลำพู เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ โฮมสเตย์เกาะพิทักษ์ {เรือนปาริฉัตร} • ผู้ประกอบการ ปูเลย์โฮมสเตย์เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ โฮมสเตย์บ้านนายหัวหรั่งแม่หลวงพร โฮมสเตย์ • ผู้ประกอบการ บ้านแม่นมโฮมสเตย์เกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ เรือนตังเก โฮมสเตย์ • ผู้ประกอบการ บ้านดีคุ้ม Home Stay • ผู้ประกอบการ วรรณชนก รีสอร์ท • ผู้ประกอบการ ครัวตาถุง • ผู้ประกอบการ รุ่งสุวรรณฟาร์ม • ผู้ประกอบการ ชมเลโฮมสเตย์ • ผู้ประกอบการ ร้านอำพรก๋วยเตี๋ยวหมู ทองโข • ผู้ประกอบการ ร้านน้ำพริกแม่เพ็ญ • ผู้ประกอบการ Nana ซีฟู้ด • ผู้ประกอบการ ทองโขฟาร์ม • ผู้ประกอบการ ลานชาบ้านเรา • ผู้ประกอบการ ลานชาบ้านคุณปู่ • ผู้ประกอบการ สิงห์โตฮาร์ดแวร์แอนด์เซอร์วิส • ผู้ประกอบการ มัลลิกาผ้าต่อ • ผู้ประกอบการ ร้านอาหารสวนหินซีวิว • ผู้ประกอบการ ร้านอาหารแหลมหญ้า ซีฟู้ด • ผู้ประกอบการ ขนมจีน&ก๋วยเตี๋ยวแหลมหญ้า ฟู้ดสเตชั่น • ผู้ประกอบการ ร้านเลบ้านเรา • ผู้จัดการศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ชุมชน จังหวัดชุมพร • ผู้ประกอบการ ท่าเทียบเรือประมงเกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ ท่าเรือเกาะพิทักษ์ • ผู้ประกอบการ ภูผากรีนวิว รีสอร์ท • ผู้ประกอบการ บ้านตะวันส่องฟ้า Ban Tawansongfa • ผู้ประกอบการ On the beach Resort • ผู้ประกอบการ บ้านบี บีช รีสอร์ท หลังสวน ชุมพร • ผู้ประกอบการ บ้านคุณปู่คุณย่ารีสอร์ท สาขา 2 • ผู้ประกอบการ ทิวาราตรี รีสอร์ท • ผู้ประกอบการ 99 เบย์รีสอร์ท • ผู้ประกอบการ สบาย สบาย เก็ตเฮ้า • ผู้ประกอบการ เพิ่มพูน ทรัพย์ การเกษตร • ผู้ประกอบการ Feeling cactus • ผู้ประกอบการ Coffee JangZ • ผู้ประกอบการ แซ่บนัว เคียงเล by พี่สาว • ผู้ประกอบการ น้องแคนน้องเค้กปลาอบโอ่ง

ตารางที่ 3.6 - 3 : กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		• ผู้ประกอบการ สันทราย รีสอร์ท • ผู้ประกอบการ สันทรายซีฟู้ด • ผู้ประกอบการ ครัวหน้าเล • ผู้ประกอบการ มาเล รีสอร์ท • ผู้ประกอบการ วิลล่า 89 ชุมพร • ผู้ประกอบการ ร้านหน้าเลซีฟู๊ด By เจ๊ปลา • ผู้ประกอบการ ร้านบุษบมินิมาร์ท • ผู้ประกอบการ น้องแอนมะพร้าวหลังสวน • ผู้ประกอบการ ร้านเจ้จ๋อย • ผู้ประกอบการ ร้านตาน้อย • ผู้ประกอบการ CoCo Bar • ผู้ประกอบการ ชายหาดซีฟู้ด • ผู้ประกอบการ ร้านเสริมสวยลาบาตาล • ผู้ประกอบการ ร้านเจ้ยี่หลังสวน • ผู้ประกอบการ The Beach Bar and Restaurant • ผู้ประกอบการ Surf club Chumphon • ผู้ประกอบการ อ่าวไทย รีสอร์ท • ผู้ประกอบการ ร้านน้องใบหยก ร้านขายดี • ผู้ประกอบการ ร้านน้องเกตุของชำ • ผู้ประกอบการ บริษัท อู่อ๊อดหลังสวน จำกัด • ผู้ประกอบการ เปิ้ลซาลอน • ผู้ประกอบการ ปิ๊กของชำ • ผู้ประกอบการ จ้าวจอมหลิวฟาร์ม • ผู้ประกอบการ เทวาวิสุทธิ์ • ผู้ประกอบการ ร้านลุงแม็ค • ผู้ประกอบการ JJ Pizza and Bakerry • ผู้ประกอบการ Coco Beach Oil • ผู้ประกอบการ แพพัฒหาญ
2) ผู้รับผิดชอบจัดทำรายงานกาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เจ้าของโครงการ	• สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	นิติบุคคลผู้มีสิทธิจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	• บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
3) ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หน่วยงานผู้พิจารณารายงานฯ	**<u>หน่วยงานผู้พิจารณารายงานฯ (จำนวน 2 หน่วยงาน)</u>** • กรมเจ้าท่า • สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.6 - 3 : กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
4) หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ	หน่วยงานราชการส่วนกลาง	**<u>หน่วยงานราชการส่วนกลาง (จำนวน 36 หน่วยงาน)</u>** • สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ • สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน • สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ • ศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์มลพิษและสิ่งแวดล้อม • สำนักสิ่งแวดล้อม • กรมการจัดหางาน • กรมควบคุมมลพิษ • กรมอนามัย • กรมควบคุมโรค • กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม • กรมพัฒนาที่ดิน • กรมป่าไม้ • กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช • กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง • กรมทรัพยากรธรณี • กรมทรัพยากรน้ำ • กรมทรัพยากรน้ำบาดาล • การท่าเรือแห่งประเทศไทย • กรมศิลปากร • กรมโยธาธิการและผังเมือง • กรมการขนส่งทางราง • กรมการขนส่งทางบก • การรถไฟแห่งประเทศไทย • กรมทางหลวง • กรมทางหลวงชนบท • กรมการท่องเที่ยว • กรมชลประทาน • กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม • กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ • กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ • กรมการค้าต่างประเทศ • กรมพัฒนาธุรกิจการค้า • กรมการค้าภายใน • กรมธุรกิจพลังงาน • กรมที่ดิน • สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
	หน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค	**<u>หน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค (จำนวน 18 หน่วยงาน)</u>** • สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 14 สุราษฎร์ธานี • สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 สุราษฎร์ธานี • สำนักศิลปากรที่ 12 นครศรีธรรมราช • สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 4 สุราษฎร์ธานี • กองบัญชาการตำรวจภูธร ภาค 8 • สำนักชลประทานที่ 14

ตารางที่ 3.6 - 3 : กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		• สำนักงานทางหลวงที่ 15 • สำนักงานทางหลวงชนบทที่ 11 (สุราษฎร์ธานี) • สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 4 • สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 (สุราษฎร์ธานี) • ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ภาค 1 • สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 6 ตรัง • สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช • สำนักงานปศุสัตว์ที่ 8 • สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 6 ตรัง • สำนักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้ (สงขลา) • ศูนย์อนามัยที่ 11 • ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 1 (ชุมพร)
	หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	**<u>หน่วยงานราชการระดับจังหวัด (จำนวน 78 หน่วยงาน)</u>** • ศาลากลางจังหวัดชุมพร • สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดชุมพร • สำนักงานจังหวัดชุมพร • สำนักงานกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดชุมพร • ศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดชุมพร • สำนักงานท้องถิ่นจังหวัดชุมพร • สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร • สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดชุมพร • สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร • สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชุมพร • สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาชุมพร • สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดชุมพร • สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร • แขวงทางหลวงชุมพร • แขวงทางหลวงชนบทชุมพร • สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชุมพร • สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร • สำนักงานประมงจังหวัดชุมพร • สำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดชุมพร • สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดชุมพร • สำนักงานแรงงานจังหวัดชุมพร • สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดชุมพร • สำนักงานพลังงานจังหวัดชุมพร • สำนักงานพาณิชย์จังหวัดชุมพร

ตารางที่ 3.6 - 3 : กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		• สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร • สำนักงานที่ดินจังหวัดชุมพร • สำนักงานสหกรณ์จังหวัดชุมพร • สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดชุมพร • สำนักงานขนส่งจังหวัดชุมพร • สำนักงานสถิติจังหวัดชุมพร • สำนักงานคลังจังหวัดชุมพร • สำนักงานสรรพากรพื้นที่ชุมพร • สำนักงานธนารักษ์พื้นที่ชุมพร • สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดชุมพร • โครงการชลประทานชุมพร • โครงการก่อสร้าง 2 สำนักชลประทานที่ 14 • สถานีอุตุนิยมวิทยาชุมพร • สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เขต 14 (ชุมพร) • สถานีพัฒนาที่ดินชุมพร • ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร • ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดชุมพร • ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนกลาง (ชุมพร) • ศูนย์บริหารจัดการประมงทะเลภาคใต้ตอนบน จังหวัดชุมพร • ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งชุมพร • สำนักงานท่าเทียบเรือประมงหลังสวน • ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลางจังหวัดชุมพร • ศูนย์ศึกษาธรรมชาติอุทยานแห่งชาติทางทะเล จังหวัดชุมพร • อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร • ด่านตรวจประมงชุมพร • ด่านตรวจประมงหลังสวน • ศูนย์ควบคุมการแจ้งเข้า - ออกเรือประมง ชุมพร • ศูนย์ควบคุมการแจ้งเข้า - ออกเรือประมง หลังสวน • จุดตรวจเรือประมงส่วนหน้า ปากตะโก • สำนักงานกองทุนฟื้นฟูและพัฒนาเกษตรกร สาขาจังหวัดชุมพร • สถานีควบคุมไฟป่าจังหวัดชุมพร • หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ ชพ.๕ (หลังสวน) • ด่านตรวจสัตว์ป่าชุมพร • สำนักงานตรวจบัญชีสหกรณ์ชุมพร • สำนักงานจัดหางานจังหวัดชุมพร • ศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 3 จังหวัดชุมพร • ศูนย์ควบคุมความมั่นคงท่าเรือจังหวัดชุมพร • ศูนย์ประสานงานป่าไม้ชุมพร

ตารางที่ 3.6 - 3 : กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		• สำนักงานคณะกรรมการลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก ส่วนที่ 1 ชุมพร • สถานีตำรวจภูธรจังหวัดชุมพร • สถานีตำรวจทางหลวง 4 กองกำกับการ 2 กองบังคับการตำรวจทางหลวง • ด่านศุลกากรชุมพร • สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้าจังหวัดชุมพร • สำนักงานท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดชุมพร • สำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทยจังหวัดชุมพร • การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานชุมพร • โรงพยาบาลชุมพรเขตอุดมศักดิ์ • ที่ปรึกษาผู้ตรวจราชการภาคประชาชนด้านเศรษฐกิจ • ปรึกษาผู้ตรวจราชการภาคประชาชนด้านสังคม • ที่ปรึกษาผู้ตรวจราชการภาคประชาชนด้านวิชาการ • ที่ปรึกษาผู้ตรวจราชการภาคประชาชนด้านสิ่งแวดล้อม • เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) จังหวัดชุมพร • ชมรมอาสาสมัครสาธารณสุขจังหวัดชุมพร • ศูนย์อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) จังหวัดชุมพร
	หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	**หน่วยงานราชการระดับอำเภอ (จำนวน 20 หน่วยงาน)** • ที่ว่าการอำเภอหลังสวน • สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นอำเภอหลังสวน • สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอหลังสวน • สำนักงานเกษตรอำเภอหลังสวน • สำนักงานประมงอำเภอหลังสวน • สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหลังสวน • สำนักงานปศุสัตว์อำเภอหลังสวน • สถานีตำรวจภูธรหลังสวน • ชมรมอาสาสมัครสาธารณสุขอำเภอหลังสวน • ศูนย์อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) อำเภอหลังสวน • ที่ว่าการอำเภอทุ่งตะโก • สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นอำเภอทุ่งตะโก • สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอทุ่งตะโก • สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งตะโก • สำนักงานประมงอำเภอทุ่งตะโก • สำนักงานสาธารณสุขอำเภอทุ่งตะโก • สำนักงานปศุสัตว์อำเภอทุ่งตะโก • สถานีตำรวจภูธรทุ่งตะโก • ชมรมอาสาสมัครสาธารณสุขอำเภอทุ่งตะโก • ศูนย์อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) อำเภอทุ่งตะโก

ตารางที่ 3.6 - 3 : กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
	หน่วยงานราชการระดับท้องถิ่น	**หน่วยงานราชการระดับท้องถิ่น (จำนวน 4 หน่วยงาน)** • องค์การบริหารส่วนจังหวัดชุมพร • องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด • เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน • เทศบาลตำบลปากตะโก
	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	**หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ (จำนวน 9 หน่วยงาน)** • การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดชุมพร • การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชุมพร • บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จ.ชุมพร • ศูนย์บริการ NT ชุมพร 2 บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) • สถานีรถไฟชุมพร • สถานีรถไฟหลังสวน • สถานีรถไฟควนหินมุ้ย • สถานีรถไฟท่าทอง • สถานีรถไฟคลองขนาน
5) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ	องค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน	**<u>องค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน (จำนวน 11 หน่วยงาน)</u>** • หอการค้าจังหวัดชุมพร • สภาอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร • มูลนิธิชุมพรการกุศลสงเคราะห์ • มูลนิธิกองทุนช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติจังหวัดชุมพร • สโมสรโรตารี่ชุมพร • สโมสรไลออนส์ชุมพรทรายรี • สมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร • สมาคมชาวประมงด่านสวี • สมาคมเครือข่ายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองภาคใต้ • สมาคมเพื่อนสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร • มูลนิธิหลวงปู่สงฆ์จันทสโรเพื่อการวิจัย
	สถาบันการศึกษา	**<u>สถาบันการศึกษา (จำนวน 6 หน่วยงาน)</u>** • มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชุมพร • สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ • มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพร • วิทยาลัยเทคนิคชุมพร • วิทยาลัยประมงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ • วิทยาลัยเทคนิคชุมพร สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1
6) สื่อมวลชน	สื่อมวลชนส่วนกลาง/ท้องถิ่น	**<u>สื่อมวลชน (จำนวน 16 แห่ง)</u>** • สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดชุมพร (สวท.ชุมพร) • สถานีวิทยุสวัสดีเรดิโอ คลื่นแห่งมิตรภาพ (F.M. 91.50 MHz)

ตารางที่ 3.6 - 3 : กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		• สถานีวิทยุกรมอุตุนิยมวิทยาชุมพร (FM 94.25 MHz) (สอต.ชุมพร) • หนังสือพิมพ์ท้องถิ่นฐานชุมพร • หนังสือพิมพ์ท้องถิ่นดาวใต้ • สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เขต 45 ชุมพร • สถานีวิทยุองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย จังหวัดชุมพร (อสมท.ชุมพร) • สถานีวิทยุองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย หลังสวน (อสมท.หลังสวน) • สถานีวิทยุประจำถิ่นที่ 15 ชุมพร (วปถ.15 ชุมพร) (A.M. 585 KHz) • สถานีวิทยุศูนย์การทหารปืนใหญ่ชุมพร (วศป.1449 ชุมพร) • สถานีวิทยุราชดำริสัมพันธ์ชุมพร (รส. 4 ชุมพร) • สถานีวิทยุกองทัพภาคที่ 4 ชุมพร (สทภ.4 ชุมพร) • สถานีวิทยุ สอต.ชุมพร • ชมรมวิทยุชุมชนจังหวัดชุมพร • สมาคมสื่อภูมิภาค จังหวัดชุมพร • ไทยพีบีเอส ศูนย์ข่าวภาคใต้
7) ประชาชนทั่วไป	ประชาชนทั่วไป	• ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

3.6.6 รูปแบบการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการกำหนดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ได้มีโอกาสรับรู้ข้อมูลข่าวสารอย่างครบถ้วนและถูกต้อง รวมทั้งมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะต่อโครงการ โดยดำเนินการตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 และสอดคล้องกับประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 211 ง ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2566) ดังนี้

- ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ จะต้องเข้าพื้นที่โครงการเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ
  - เตรียมความพร้อมของชุมชนโดยให้ข้อมูลกับประชาชน (Public Information) ในประเด็นรายละเอียดโครงการ และกติกาการรับฟังความคิดเห็นของโครงการโดยเน้นการสื่อสารในรูปแบบที่ประชาชนสามารถเข้าใจได้ง่าย เช่น การจัดทำเป็น Infographic คลิปวีดีโอสั้นๆ แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนและเพียงพอต่อการแสดงความเห็น
  - วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Analysis) เพื่อกำหนดรูปแบบการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่ม (Stakeholder Engagement)
  - ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

- ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ ต้องดำเนินการตามกระบวนการการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

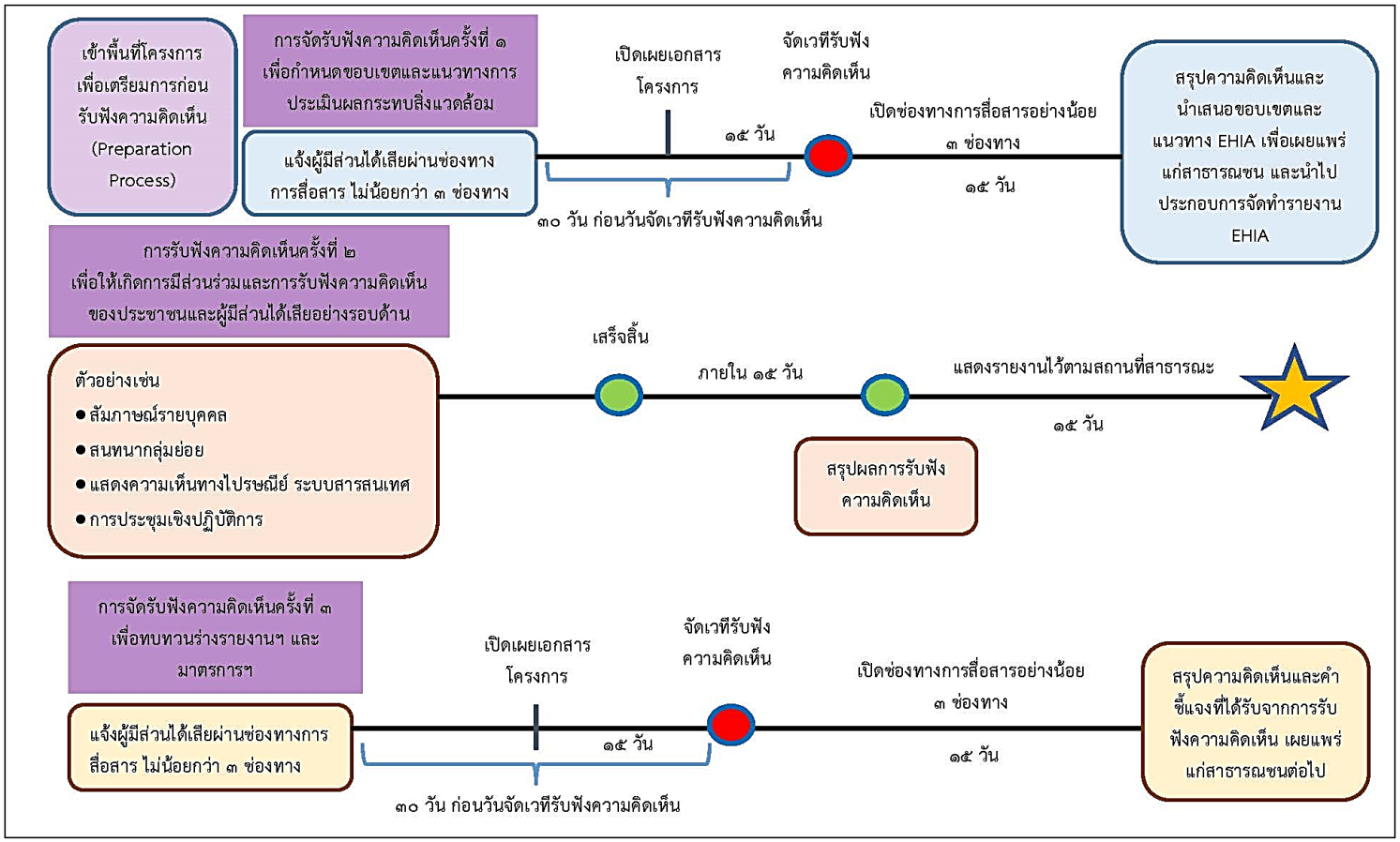
  - การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่หนึ่ง : เป็นการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นเพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรายละเอียดโครงการ และการประเมินทางเลือกโครงการ เพื่อให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในการนำเสนอประเด็นห่วงกังวลและแนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือก อีกทั้งยังเป็นการนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษา และการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน ทั้งนี้ การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่หนึ่งดำเนินการเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ สผ. กำหนด

- การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่สอง : เป็นการจัดรับฟังความคิดเห็นในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วม รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มเป้าหมายหลักอย่างรอบด้าน ทั้งนี้ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่สองดำเนินการเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ สผ. กำหนด โดยได้ดำเนินการเก็บรวมรวมข้อมูล โดยวิธีดังต่อไปนี้

  - การประชุมระดับตัวแทนของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้เสีย โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview)
  - การสนทนากลุ่ม (Focus group)
  - การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนโดยแบบสอบถาม (Survey by Questionnaires)

- การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่สาม : เป็นการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นเพื่อทบทวนร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ตรวจสอบความถูกต้อง และความครบถ้วนสมบูรณ์ของร่างรายงานฯ รวมถึงนำเสนอข้อมูล ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม ต่อร่างรายงานฯ ดังกล่าว เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในร่างรายงานและมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับ ฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงร่างรายงานฯ และมาตรการฯ และจะต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ สำหรับสำหรับโครงการขนาดใหญ่และซับซ้อนอาจจะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นในวงกว้าง โดยอาจพิจารณาใช้เทคนิคการมีส่วนร่วมอื่น ๆ ที่เหมาะสม ทั้งนี้ การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่สามดำเนินการเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ สผ. กำหนด

สรุปกระบวนการรับฟังความคิดเห็นกรณีโครงการที่ต้องทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA) แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 3** และ**ตารางที่ 3.6 - 4**



ที่มา : แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ. 2566

รูปที่ 3.6 - 3 แผนผังกระบวนการรับฟังความคิดเห็นกรณีโครงการที่ต้องทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการ กิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (EHIA)

ตารางที่ 3.6 - 4 : การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง

หลักเกณฑ์และแนวทาง	ช่วงเวลา	รายละเอียดการดำเนินการ	ความสอดคล้องกับประกาศฯ
1. เตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process)			
1) เตรียมความพร้อมของชุมชนโดยให้ข้อมูลกับประชาชน (Public Information) ในประเด็นรายละเอียดโครงการ และกติกาการรับฟังความคิดเห็นของโครงการ	ในช่วงเดือนเมษายน ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566	โครงการฯ ดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมของชุมชนโดยให้ข้อมูลกับประชาชน ในประเด็นรายละเอียดโครงการ และกติกาการรับฟังความคิดเห็นของโครงการ ผ่านเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ	สอดคล้อง เนื่องจากมีการเตรียมความพร้อมของชุมชนโดยให้ข้อมูลกับประชาชนผ่านเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
2) วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Analysis) เพื่อกำหนดรูปแบบการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่ม (Stakeholder Engagement)	ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงมีนาคม พ.ศ. 2566	โครงการฯ ได้ดำเนินการกำหนดและวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ โดยการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียเพื่อให้ทราบถึงผู้ที่อาจได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากกิจกรรมของโครงการ จากนั้นนำผลการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียมาประกอบการวางแผนและกำหนดเทคนิคการมีส่วนร่วมของประชาชนให้เหมาะสม ตลอดจนการเลือกช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้เหมาะสมกับขนาดและลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อให้การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนมีประสิทธิภาพมากที่สุด	สอดคล้องเนื่องจากโครงการได้มีการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ
3) ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่	ระหว่างวันที่ 19 - 26 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 7 – 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566	การเข้าพบหน่วยงานราชการระดับจังหวัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อนำเสนอรายละเอียดโครงการเบื้องต้น ปรึกษาหารือถึงกรอบการศึกษาของโครงการ และการดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ และหารือเกี่ยวกับรูปแบบ วิธีการ และช่วงเวลาในการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นฯ ของโครงการ เพื่อให้รับทราบ และเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินการรับฟังความคิดเห็นฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและรับรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการที่ถูกต้อง รวมถึงขอรับทราบความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมทั้งข้อห่วงกังวลต่อการดำเนินโครงการ	สอดคล้องเนื่องจากโครงการได้มีการปรึกษา หารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็นฯ

ตารางที่ 3.6 - 4 : การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง (ต่อ)

หลักเกณฑ์และแนวทาง	ช่วงเวลา	รายละเอียดการดำเนินการ	ความสอดคล้องกับประกาศฯ
2. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
1) ต้องแจ้งให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบ ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยแจ้งให้ทราบผ่านทางช่องทางการสื่อสารไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียที่สนใจสามารถเตรียมตัวเข้าร่วมได้อย่างทั่วถึง	ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 12 - 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2566	เป็นการแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผู้มีส่วนได้เสียทราบ ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยแจ้งให้ทราบผ่านทางช่องทางการสื่อสาร รวม 7 ช่องทาง ได้แก่ – 1) หนังสือเชิญ 2) ป้ายประชาสัมพันธ์ 3) โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ขนาด A3 4) เว็บไซต์ 5) สถานีวิทยุท้องถิ่น 6) สื่อสังคมออนไลน์ และ 7) รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์	สอดคล้อง เนื่องจากมีการแจ้งการประชุมล่วงหน้า 30 วัน แจ้งผ่านช่องทางการสื่อสารสาธารณะ 7 ช่องทาง
2) ต้องเปิดเผยเอกสารโครงการล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนวันจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยระบุถึงความเป็นมา ความจำเป็น กระบวนการ และแนวทางในการดำเนินโครงการ รวมถึงนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ร่างข้อเสนอการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพิจารณา โดยผ่านทางช่องทางการสื่อสารไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง ทั้งนี้ควรเป็นช่องทาง การสื่อสารเช่นเดียวกับการแจ้งให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบกำหนดการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 25 - 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2566	เปิดเผยเอกสารโครงการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพิจารณาล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนการจัดเวทีฯ โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 8 ช่องทาง ดังนี้ – หนังสือนำส่งเอกสารโครงการถึง สผ. และกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย – ปิดประกาศหรือจัดวางเอกสารโครงการยังหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สถานพยาบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวม 36 แห่ง – เปิดเผยเอกสารโครงการ ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์การประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ จำนวน 7 แห่ง • ขนาด 4X5 เมตร จำนวน 1 แห่ง • ขนาด 2X3 เมตร จำนวน 6 แห่ง – สถานีวิทยุ จำนวน 1 สถานี – หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น – รถกระจายเสียงและการแจกเอกสารโครงการในพื้นที่ – เว็บไซต์ สามารถดาวน์โหลดเอกสารโครงการได้ผ่านทางเว็บไซต์ จำนวน 3 เว็บไซต์ – ประชาสัมพันธ์ในสื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง ได้แก่ Facebook และ Line	สอดคล้อง เนื่องจากเปิดเผยเอกสารโครงการล่วงหน้า 15 วัน ผ่านช่องทางการสื่อสารสาธารณะ 8 ช่องทาง
3) จัดระบบการลงทะเบียนเพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความประสงค์ที่จะให้ความเห็นในการกำหนดขอบเขตและแนวทาง	ตั้งแต่วันที่ 13 กรกฎาคม ถึงวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2566	จัดระบบลงทะเบียนล่วงหน้าเพื่อให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสียและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแจ้งความประสงค์ในการเข้าร่วมเวทีฯ ได้ล่วงหน้า ผ่านช่องทางต่าง ๆ ดังนี้ 1) ทางโทรศัพท์/โทรสาร 2) ทางอีเมล และ 3) ส่งแบบตอบรับทางไปรษณีย์	สอดคล้องเนื่องจากมีการจัดระบบลงทะเบียนล่วงหน้า

ตารางที่ 3.6 - 4 : การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง (ต่อ)

หลักเกณฑ์และแนวทาง	ช่วงเวลา	รายละเอียดการดำเนินการ	ความสอดคล้องกับประกาศฯ
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถลงทะเบียนล่วงหน้าได้โดยสะดวก			
4) การจัดกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ต้องจัดช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนได้นำเสนอประเด็นห่วงกังวล ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอแนวทางในการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ ต้องรับฟังความเห็นให้ครบถ้วน	วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เวลา 08.30 - 12.00 น.	ดำเนินการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร โดยมีผู้เข้าร่วมการประชุมรวม 722	สอดคล้องเนื่องจากจัดกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย โดยจัดช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อนำเสนอความเป็นมา รายละเอียดของโครงการ ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประเมินทางเลือกโครงการ รวมถึงเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนจนหมดข้อคำถาม
5) ภายหลังการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ จะต้องเปิดช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นอย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 15 วัน โดยต้องมีช่องทางการสื่อสารอย่างน้อย 3 ช่องทาง ทั้งนี้ ควรเป็นช่องทางการสื่อสาร เช่นเดียวกับการแจ้งให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบกำหนดการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	ตั้งแต่วันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2566	เปิดรับฟังความคิดเห็นต่อโครงการภายหลังจากจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 วัน ตั้งแต่วันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2566 ผ่านช่องทางต่าง ๆ จำนวน 4 ช่องทาง ได้แก่ 1) ไปรษณีย์ 2) โทรศัพท์ 3) โทรสาร และ 4) อีเมล	สอดคล้องเนื่องจากภายหลังการจัดเวที ได้เปิดรับฟังความคิดเห็นต่อเนื่องเป็นเวลา 15 วัน ผ่าน 4 ช่องทาง
6) ให้ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ สรุปความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพร้อมทั้งคำชี้แจง และนำเสนอขอบเขตและแนวทางการประเมิน ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเผยแพร่แก่สาธารณชน	ช่วงวันที่ 19-21 กันยายน พ.ศ. 2566	สรุปรายงานการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยระบุประเด็นห่วงกังวล ข้อเสนอแนะต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมคำชี้แจง โดยเผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 3 ช่องทาง ดังนี้ • หนังสือนำส่งเอกสารโครงการถึง สผ. และกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	สอดคล้อง เนื่องจากได้มีการจัดทำรายงานฯ สรุปความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพร้อมทั้งคำชี้แจง และเผยแพร่แก่สาธารณชน รวมทั้งนำไป

ตารางที่ 3.6 - 4 : การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง (ต่อ)

หลักเกณฑ์และแนวทาง	ช่วงเวลา	รายละเอียดการดำเนินการ	ความสอดคล้องกับประกาศฯ
รวมทั้งนำไปประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		• ปิดประกาศหรือจัดวางเอกสารโครงการยังหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สถานพยาบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวม 36 แห่ง • เว็บไซต์ สามารถดาวน์โหลดเอกสารโครงการได้ผ่านทางเว็บไซต์ จำนวน 3 เว็บไซต์	ประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานฯ			
1) ให้ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ เปิดเผยข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับโครงการหรือกิจการที่กำลังดำเนินการจัดทำรายงานฯ โดยจะต้องมีข้อมูลอย่างน้อยดังต่อไปนี้ – ข้อมูลเกี่ยวกับประเภท ขนาด กำลังการผลิต และขนาดพื้นที่ของโครงการหรือกิจการ ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษในด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการหรือกิจการและข้อมูลรายละเอียดที่มีนัยสำคัญอื่น ๆ รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่อาจมีผลกระทบ – ระยะเวลาที่คาดว่าจะสามารถเริ่มดำเนินโครงการ หรือกิจการ – ชื่อเจ้าของโครงการหรือหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาตตามกฎหมายหมายเลขโทรศัพท์ และสถานที่ติดต่อเพื่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติม – วัน เวลา และสถานที่ที่จะมีการรับฟังความคิดเห็น ของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย – ป้ายแสดงข้อมูลตามรายละเอียดข้างต้น จะต้องมีสถานที่ตั้งและขนาดที่	29 มิถุนายน พ.ศ. 2567 ถึงเสร็จสิ้นกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2	ดำเนินการเปิดเผยข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับโครงการหรือกิจการที่กำลังดำเนินการจัดทำรายงานฯ ในสถานที่ตั้งและขนาดที่ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียสามารถเข้าถึงและอ่านข้อมูลได้โดยสะดวก ดังนี้ - การส่งหนังสือแจ้งอย่างเป็นทางการ - ติดโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ ขนาด A3 จำนวน 30 แห่ง - ติดตั้งป้าย Cut Out ขนาด 4X5 เมตร จำนวน 1 แห่ง - ติดตั้งป้ายไวนิล ขนาด 2X3 เมตร จำนวน 6 แห่ง - สื่อสังคมออนไลน์ • Facebook : Landbridge โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร • Line : Landbridge@ชุมพร - เว็บไซต์ • www.uaeconsultant.com • www.landbridgethai.com • www.ehia-landbridge-chumphon-port.com	สอดคล้อง เนื่องจากมีการเปิดเผยข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการ ตามข้อกำหนด

ตารางที่ 3.6 - 4 : การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง (ต่อ)

หลักเกณฑ์และแนวทาง	ช่วงเวลา	รายละเอียดการดำเนินการ	ความสอดคล้องกับประกาศฯ
ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียสามารถเข้าถึงและอ่านข้อมูลได้โดยสะดวก			
2) ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ให้ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ แสดงชื่อโครงการหรือกิจการ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และประเด็นที่จะมีการสำรวจหรือรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียให้ชัดเจนโดยประเด็นที่จะสำรวจแต่ละประเด็นจะต้องสอดคล้องกับรายละเอียดของโครงการหรือกิจการนั้น ๆ ด้วย	29 มิถุนายน พ.ศ. 2567 ถึงเสร็จสิ้นกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2	มีการแสดงรายละเอียด เช่น ชื่อโครงการ วัตถุประสงค์ เป้าหมายและประเด็นที่มีการสำรวจหรือรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ และเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ รวมถึงการแนะนำโครงการในช่วงเริ่มต้นของการประชุม	สอดคล้อง เนื่องจากมีการแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการประกอบการสำรวจและรับฟังความคิดเห็น
3) ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ควรให้ความสำคัญกับการเก็บรวบรวมข้อมูลและการศึกษา ทำความเข้าใจถึงวิถีชีวิตและสภาพแวดล้อมของชุมชนในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการหรือกิจการดังกล่าว	วันที่ 6 กรกฎาคม ถึง 16 สิงหาคม พ.ศ. 2567	ในการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นฯ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและการศึกษา ดังนี้ - ทำการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของชุมชนทั้งทางด้านวิถีชีวิตและสภาพแวดล้อม ของชุมชนในพื้นที่ศึกษาเพื่อจัดทำแผนงานการสำรวจก่อนลงเก็บข้อมูลในภาคสนาม - ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษาถึงวิถีชีวิต และสภาพแวดล้อมของชุมชนที่แท้จริง	สอดคล้อง เนื่องจากได้ทำการรวบรวมข้อมูลและศึกษาตามข้อกำหนด
4) ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ อาจทำโดยวิธีดังต่อไปนี้ - การสัมภาษณ์รายบุคคล - การแสดงความคิดเห็นทางไปรษณีย์ ทางโทรสาร ทางระบบเครือข่ายสารสนเทศหรือทางอื่นใดที่เหมาะสม - การเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียรับข้อมูลและแสดงความคิดเห็นต่อหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบโครงการ - การสนทนากลุ่มย่อย	วันที่ 6 กรกฎาคม ถึง 16 สิงหาคม พ.ศ. 2567	ในการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นฯ ดำเนินการโดยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้ - การประชุมกลุ่มย่อย/การสนทนากลุ่ม ดำเนินการประชุมกลุ่มย่อยกับหน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประชาชน สถานประกอบการ กลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะ เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์ กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มประมงในพื้นที่ และกลุ่มท่องเที่ยว เป็นต้น จำนวน 6 เวที - การสัมภาษณ์เชิงลึก ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกตัวแทนของกลุ่มบุคคล องค์กร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้เสียโดยตรงกับโครงการ ได้แก่ ผู้แทนองค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อกิจกรรมของโครงการ ตัวแทนกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย เป็นต้น จำนวน 22 หน่วยงาน - การสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามร่วมกับการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม	สอดคล้อง เนื่องจากได้ทำการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นฯ โดยวิธีต่าง ๆ ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนฯ

ตารางที่ 3.6 - 4 : การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง (ต่อ)

หลักเกณฑ์และแนวทาง	ช่วงเวลา	รายละเอียดการดำเนินการ	ความสอดคล้องกับประกาศฯ
- การประชุมเชิงปฏิบัติการ - การประชุมระดับตัวแทนของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้เสีย		• กลุ่มประมงที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ • ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ • ตัวแทนของกลุ่มบุคคล องค์กร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้เสียโดยตรงกับโครงการ จำนวน 622 ราย	
5) เมื่อผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ สำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียแล้ว จะต้องสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นทั้งในด้านบวกและในด้านลบ ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ดำเนินการสำรวจความเห็นเสร็จสิ้น โดยให้แสดงรายงานสรุปความคิดเห็นไว้ในสถานที่สาธารณะ ได้แก่ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ ที่ทำการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และสถานบริการสุขภาพของรัฐในพื้นที่ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการหรือกิจการ หรือจุดที่ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสียเข้าถึงและพบเห็นได้โดยง่าย ทั้งนี้ จะต้องแสดงรายงานสรุปความคิดเห็น ในสถานที่ดังกล่าวข้างต้นไว้เป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 15 วัน	ตั้งแต่วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2567	สรุปรายงานการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยระบุประเด็นห่วงกังวล ข้อเสนอแนะต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมคำชี้แจง โดยเผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 4 ช่องทาง ดังนี้ • หนังสือนำส่งรายงานสรุปความคิดเห็นถึงกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย • ปิดประกาศหรือจัดวางรายงานสรุปความคิดเห็นไปยังหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สถานพยาบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวม 30 แห่ง • สื่อสังคมออนไลน์ - Facebook : Landbridge โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร - Line : Landbridge@ชุมพร • เว็บไซต์ - www.uaeconsultant.com - www.landbridgethai.com - www.ehia-landbridge-chumphon-port.com	สอดคล้อง เนื่องจากได้มีการจัดทำรายงานฯ สรุปความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพร้อมทั้งคำชี้แจง และเผยแพร่แก่สาธารณชน รวมทั้งนำไปประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.6 - 4 : การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง (ต่อ)

หลักเกณฑ์และแนวทาง	ช่วงเวลา	รายละเอียดการดำเนินการ	ความสอดคล้องกับประกาศฯ
4. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 เพื่อทบทวนร่างรายงาน มาตรการป้องกันและแก้ไขและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
1) ต้องแจ้งให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบ ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นโดยแจ้งให้ทราบผ่านทางช่องทางการสื่อสารไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียที่สนใจสามารถเตรียมตัวเข้าร่วมได้อย่างทั่วถึง	ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 2 - 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	เป็นการแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผู้มีส่วนได้เสียทราบ ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยแจ้งให้ทราบผ่านทางช่องทางการสื่อสาร รวม 7 ช่องทาง ได้แก่ 1) หนังสือเชิญ 2) ป้ายประชาสัมพันธ์ 3) โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ขนาด A3 4) เว็บไซต์ 5) สถานีวิทยุท้องถิ่น 6) สื่อสังคมออนไลน์ และ 7) รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์	สอดคล้อง เนื่องจากมีการแจ้งการประชุมล่วงหน้า 30 วัน แจ้งผ่านช่องทางการสื่อสารสาธารณะ 7 ช่องทาง
2) ต้องเปิดเผยร่างรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ และมาตรการฯ ล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนวันจัดเวทีรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพิจารณา ผ่านทางช่องทางการสื่อสารไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง ทั้งนี้ ควรเป็นช่องทางการสื่อสารเช่นเดียวกับการแจ้งให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบกำหนดการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 18 - 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	เปิดเผยเอกสารโครงการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพิจารณาล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนการจัดเวทีฯ โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 8 ช่องทาง ดังนี้ – หนังสือนำส่งเอกสารโครงการถึง สผ. และกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย – ปิดประกาศหรือจัดวางเอกสารโครงการยังหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สถานพยาบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวม 36 แห่ง – เปิดเผยเอกสารโครงการ ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์การประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ จำนวน 7 แห่ง • ขนาด 4X5 เมตร จำนวน 1 แห่ง • ขนาด 2X3 เมตร จำนวน 6 แห่ง – สถานีวิทยุ จำนวน 1 สถานี – หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น จำนวน 1 แห่ง – รถกระจายเสียงและการแจกเอกสารโครงการในพื้นที่ – เว็บไซต์ สามารถดาวน์โหลดเอกสารโครงการได้ผ่านทางเว็บไซต์ จำนวน 3 เว็บไซต์ – ประชาสัมพันธ์ในสื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง ได้แก่ Facebook และ Line	สอดคล้อง เนื่องจากเปิดเผยเอกสารโครงการล่วงหน้า 15 วัน ผ่านช่องทางการสื่อสารสาธารณะ 8 ช่องทาง
3) การจัดเวทีการทบทวนร่างรายงานฯ ต้องจัดช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนได้นำเสนอข้อมูล ข้อเท็จจริง และข้อคิดเห็นเพิ่มเติมต่อร่างรายงานฯ	วันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 - 12.00 น.	อยู่ระหว่างดำเนินการ	-

ตารางที่ 3.6 - 4 : การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง (ต่อ)

หลักเกณฑ์และแนวทาง	ช่วงเวลา	รายละเอียดการดำเนินการ	ความสอดคล้องกับประกาศฯ
ตามระยะเวลาที่เหมาะสมทั้งนี้ต้องรับฟังความเห็นให้ครบถ้วน			
4) ภายหลังการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ จะต้องเปิดช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นอย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 15 วัน โดยต้องมีช่องทางการสื่อสารอย่างน้อย 3 ช่องทาง ทั้งนี้ ควรเป็นช่องทางการสื่อสารเช่นเดียวกับการแจ้งให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบกำหนดการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	ตั้งแต่วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2568 ถึงวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2568	อยู่ระหว่างดำเนินการ	-
5) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ สรุปความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียพร้อมทั้งความเห็นและคำชี้แจงที่ได้รับจากการรับฟังความคิดเห็นเพื่อเผยแพร่แก่สาธารณชนต่อไป		อยู่ระหว่างดำเนินการ	-
5. การวางเอกสารที่เกี่ยวข้อง ในสถานที่สาธารณะ หรือจุดที่ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสียเข้าถึงและพบเห็นได้โดยง่าย			
1) การวางเอกสารที่เกี่ยวข้อง ในสถานที่สาธารณะ หรือจุดที่ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสียเข้าถึงและพบเห็นได้โดยง่าย รวมทั้งอาจเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์และแจ้งช่องทางการเผยแพร่ ที่ประชาชนเข้าถึงและพบเห็นได้โดยง่าย รวมทั้งอาจเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ และแจ้งชองทางการเผยแพร่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ตามหลักการการเปิดเผยต่อสาธารณะ (Public Disclosure)	ตลอดระยะเวลาการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	การให้ข้อมูลโครงการแก่ผู้มีส่วนได้เสีย ก่อนดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในแต่ละครั้ง โครงการได้จัดวางเอกสารที่เกี่ยวข้องในสถานที่สาธารณะและจุดที่ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสียเข้าถึงและพบเห็นได้โดยง่าย จำนวน 36 แห่ง ได้แก่ 1) ศาลากลางจังหวัดชุมพร 2) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร 3) สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดชุมพร 4) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร 5) สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชุมพร 6) สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชุมพร 7) ที่ว่าการอำเภอหลังสวน 8) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหลังสวน 9) สำนักงานเกษตรอำเภอหลังสวน 10) ที่ว่าการอำเภอทุ่งตะโก	สอดคล้อง เนื่องจากมีการเผยแพร่เอกสารที่เกี่ยวข้องในที่สาธารณะ และช่องทางอื่น ๆ เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

ตารางที่ 3.6 - 4 : การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง (ต่อ)

หลักเกณฑ์และแนวทาง	ช่วงเวลา	รายละเอียดการดำเนินการ	ความสอดคล้องกับประกาศฯ
		11) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอทุ่งตะโก 12) สำนักงานเกษตรอำเภอทุ่งตะโก 13) โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน 14) องค์การบริหารส่วนจังหวัดชุมพร 15) องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด 16) เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน 17) เทศบาลเทศนมตรีตำบลปากตะโก 18) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด 19) ที่ทำการกำนันตำบลบางน้ำจืด 20) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด 21) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด 22) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า 23) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านบางหยี 24) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์ 25) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านบางมุด 26) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์ 27) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ 28) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด 29) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด 30) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 13 บ้านท้องครก 31) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์ 32) ที่ทำการกำนันตำบลปากน้ำหลังสวน 33) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน 34) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร 35) ที่ทำการกำนันตำบลปากตะโก 36) ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก โครงการได้เผยแพร่เอกสารข้อมูลโครงการผ่านทางเว็บไซต์ และสื่อสังคมออนไลน์ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ดังนี้	

ตารางที่ 3.6 - 4 : การเปรียบเทียบกิจกรรมการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับแนวทางการดำเนินการที่ใช้อ้างอิง (ต่อ)

หลักเกณฑ์และแนวทาง	ช่วงเวลา	รายละเอียดการดำเนินการ	ความสอดคล้องกับประกาศฯ
		เว็บไซต์ จำนวน 3 เว็บไซต์ • www.uaeconsultant.com • www.landbridgethai.com • www.ehia-landbridge-chumphon-port.com สื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง • Facebook : Landbridge โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร • Line : Landbridge@ชุมพร	

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

3.6.6.1 การเตรียมความพร้อมของชุมชนโดยให้ข้อมูลกับประชาชน

ขั้นตอนนี้เป็นการดำเนินการเข้าพื้นที่โครงการเพื่อเตรียมความพร้อมของชุมชน เป็นการดำเนินงานโครงการในขั้นตอนแรกของการศึกษาจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้บริหารหน่วยงานระดับสูง ระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้รับรู้และเข้าใจข้อมูลการศึกษาของโครงการ รวมถึงขอรับทราบความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ ในรูปแบบการพบปะเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือ เพื่อให้การดำเนินงานโครงการมีการวางแผนสอดคล้องกับแผนงานการบริหารพื้นที่ศึกษา ก่อนจะดำเนินการปรึกษาหารือในรายละเอียดความก้าวหน้าของโครงการต่อไป

นอกจากนี้ ยังเพิ่มเติมการดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมของชุมชนโดยให้ข้อมูลกับประชาชน (Public Information) ในประเด็นรายละเอียดโครงการ และกติกาการรับฟังความคิดเห็นของโครงการ ผ่านรูปแบบและวิธีการในการสื่อสารที่ประชาชนเข้าใจได้ง่าย อาทิ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อแนะนำรายละเอียดโครงการ กรอบการศึกษาและแผนงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- เพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Analysis) เพื่อกำหนดรูปแบบการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่ม (Stakeholder Engagement)
- เพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อแนวทางการศึกษาของโครงการและขอบเขตการศึกษาประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแนวทางการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

2) กลุ่มเป้าหมาย

หน่วยงานราชการระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ อาทิ ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ และผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา เป็นต้น

3) วิธีการ

- ใช้วิธีการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม
- กำหนดวันเวลาและสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือ
- จัดเตรียมเอกสารและข้อมูลประกอบการปรึกษาหารือ
- ดำเนินการนัดหมายล่วงหน้าและยืนยันการนัดหมาย
- เข้าพบและปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการกับกลุ่มเป้าหมาย
- สรุปผลการปรึกษาหารือ

4) สื่อและเอกสารที่ใช้

ที่ปรึกษาได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ที่มีความเข้าใจง่าย ชัดเจน และเหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินงานประชาสัมพันธ์ ทั้งในรูปแบบเอกสารประชาสัมพันธ์ บอร์ดประชาสัมพันธ์ A0 สื่อวีดิทัศน์ ช่องทางการติดต่อสื่อสาร เช่น ที่อยู่เจ้าของโครงการและที่ปรึกษาและเว็บไซต์ของโครงการ เป็นต้น รายละเอียดดังนี้

- ภาพรวมและความเป็นมาของโครงการแลนด์บริดจ์
- รายละเอียดโครงการพัฒนาท่าเรือ และขอบเขตชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ
- แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและการประชาสัมพันธ์โครงการ
- แผนการดำเนินงานโครงการ

5) ระยะเวลาดำเนินการ

เป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมที่ดำเนินการเป็นลำดับแรกก่อนการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ (ครั้งที่ 1) ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 2 ช่วง ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19 - 26 เมษายน พ.ศ. 2566 และชี้แจงความคืบหน้าของโครงการ และข้อมูลพื้นที่ท่าเรือและการออกแบบรายละเอียดผังท่าเรือเพิ่มเติมครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 7 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566

6) ผลการดำเนินการ

จากการเข้าพบปะเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือกับผู้บริหารหน่วยงานระดับจังหวัด ระดับ อำเภอ และระดับท้องถิ่น ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19 - 26 เมษายน พ.ศ. 2566 เป็นการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลโครงการเบื้องต้น และวันที่ 7 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เป็นการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลพื้นที่โครงการเพิ่มเติมในปัจจุบัน ซึ่งได้รับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ โดยสามารถสรุปการเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ แสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 5** และข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ แสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 6** พร้อมทั้งภาพบรรยากาศการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือแสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 4**

ตารางที่ 3.6 - 5 : การเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ ระหว่างวันที่ 19 - 26 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 7 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566

ลำดับ	วัน/เวลา	สถานที่	กลุ่มเป้าหมาย
ครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2566			
1	วันอังคารที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.30 น.	ศาลากลางจังหวัดชุมพร	- ผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร - หัวหน้าสำนักงานจังหวัดชุมพร - ประชาสัมพันธ์จังหวัดชุมพร - ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร - นักผังเมืองชำนาญการพิเศษ สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชุมพร - ประมงจังหวัดชุมพร - เจ้าพนักงานตรวจเรือชำนาญการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชุมพร - หัวหน้าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร - ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลนจังหวัดชุมพร - ผู้อำนวยการศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลจังหวัดชุมพร - นายอำเภอหลังสวน - ปลัดอำเภอทุ่งตะโก - ประธานหอการค้าจังหวัดชุมพร - ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร - ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดชุมพร - กำนันตำบลบางน้ำจืด - นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด - รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด - หัวหน้ากลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานจังหวัดชุมพร - นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร - นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร - รองนายกเทศมนตรีตำบลปากตะโก

ตารางที่ 3.6 - 5 : การเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ ระหว่างวันที่ 19 - 26 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 7 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (ต่อ)

ลำดับ	วัน/เวลา	สถานที่	กลุ่มเป้าหมาย
1			- ประธานหอการค้าจังหวัดชุมพร - นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชุมพร - เกษตรและสหกรณ์จังหวัดชุมพร
2	วันอังคารที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.30 น.	เทศบาลตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร	- ผู้บริหารและหัวหน้าส่วนราชการเทศบาลตำบลปากตะโก
3	วันพุธที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 น.	เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	- ผู้บริหารและหัวหน้าส่วนราชการเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน
4	วันพุธที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.30 น.	องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	- ผู้บริหารและหัวหน้าส่วนราชการองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด
5	วันที่ 25-26 เมษายน พ.ศ. 2566	พื้นที่ตำบลบางน้ำจืด และตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	- ผู้นำชุมชนและประชาชนในเขตพื้นที่ตำบลบางน้ำจืด และตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร
ครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566			
6	วันอังคารที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.00 น.	ศาลากลางจังหวัดชุมพร	- ผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร - นักสื่อสารมวลชนปฏิบัติการ สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดชุมพร - ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร - หัวหน้ากลุ่มงานวิชาการผังเมืองจังหวัดชุมพร สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชุมพร - ประมงจังหวัดชุมพร - หัวหน้ากลุ่มยุทธศาสตร์พัฒนาการเกษตรสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชุมพร - เจ้าพนักงานขนส่งชำนาญงาน สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาชุมพร - หัวหน้าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ - ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลนจังหวัดชุมพร - ผู้อำนวยการศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลจังหวัดชุมพร - นายอำเภอทุ่งตะโก (ผู้แทน) - นายกเทศมนตรีตำบลปากตะโก (ผู้แทน) - ประธานหอการค้าจังหวัดชุมพร - ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดชุมพร

ตารางที่ 3.6 - 5 : การเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ ระหว่างวันที่ 19 - 26 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 7 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (ต่อ)

ลำดับ	วัน/เวลา	สถานที่	กลุ่มเป้าหมาย
			- ประธานกรรมการบริหาร บริษัท ศิริมงคล โลจิสติกส์ จำกัด - ผู้อำนวยการกลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อพัฒนาจังหวัดชุมพร - พนังงานวางผังเมือง สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชุมพร - วิศวกรโยธาชำนาญการ สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชุมพร - นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ สำนักงานจังหวัดชุมพร
7	วันจันทร์ที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.30 น.	เทศบาลตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร	- ผู้บริหารและหัวหน้าส่วนราชกาเทศบาลตำบลปากตะโก
8	วันอังคารที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 น.	เทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	- ผู้บริหารและหัวหน้าส่วนราชการเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน
9	วันอังคารที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.30 น.	องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	- ผู้บริหารและหัวหน้าส่วนราชการองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด
10	วันที่ 12-14 มิถุนายน พ.ศ. 2566	พื้นที่ตำบลบางน้ำจืด ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน และตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร	- ผู้นำชุมชนและประชาชนในเขตพื้นที่ตำบลบางน้ำจืด ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน และตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 3.6 - 6 : ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ของจังหวัดชุมพร

ประเด็น	ข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะ
1) ด้านรายละเอียดโครงการ	• โครงการจะนำดินจากแหล่งใดมาใช้ในการถมทะเล • ถ้ามีการพัฒนาและดำเนินการท่าเรือแล้ว หน่วยงานใดเป็นผู้บริหารท่าเรือ • โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรืออยู่ภายใต้การดูแลของหน่วยงานใด และงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้างของโครงการมาจากหน่วยงานใด • ปัจจุบันโครงการดำเนินการไปถึงขั้นตอนใด และจะใช้เวลาในการก่อสร้างเท่าไร • ที่ตั้งท่าเรืออยู่ห่างจากชายฝั่งประมาณเท่าไร • ประมงพื้นบ้าน สามารถทำประมงบริเวณพื้นที่โครงการหรือร่องน้ำเดินเรือได้หรือไม่ และสามารถสัญจรผ่านบริเวณพื้นที่โครงการได้หรือไม่ • ร่องน้ำเดินเรือของโครงการมีความยาว ความกว้าง และความลึกเท่าไร • เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เพราะการจัดการขนส่งสินค้าหรือโลจิสติกส์มีความสำคัญต่อระบบการขนส่ง • โครงการมีการพิจารณาค่าระวางเรือแล้วหรือไม่ และจะมีนโยบายหรือแรงดึงดูดให้ผู้ประกอบการการเดินเรือหันมาใช้บริการท่าเรือของโครงการได้หรือไม่ • ผู้ลงทุนโครงการนี้เป็นใคร รัฐบาลเป็นผู้ลงทุนผู้เดียว หรือมีเอกชนร่วมลงทุนด้วย • เรือพาณิชย์สามารถเข้าเทียบท่าได้หรือไม่ หรือสามารถเทียบท่าได้เฉพาะเรือสินค้าเท่านั้น • เสนอให้โครงการพิจารณาทำพื้นที่สำหรับจัดทำท่าเรือเติมน้ำมัน เพื่ออำนวยความสะดวกให้ชาวประมงพื้นบ้าน • เสนอให้โครงการจัดพื้นที่พัฒนาท่าเรือท่องเที่ยว และท่าเรือสำหรับเรือประมงพื้นบ้าน
2) ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	• ให้มีการศึกษาเกี่ยวกับการกัดเซาะชายฝั่งจากการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นและโครงสร้างขนาดใหญ่ และพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้น • ขอให้มีการป้องกันและผลกระทบด้านสมุทรศาสตร์ด้วย เนื่องจากโครงการมีการก่อสร้างกำแพงกันคลื่นซึ่งจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทิศทางของกระแสน้ำและพัดพาทรายเข้ามา • โครงการมีมาตรการดูแลชาวประมงชายฝั่งอย่างไร ดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างไร • ห่วงกังวลเรื่องประมงพาณิชย์ ประมงชายฝั่ง และการท่องเที่ยวในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ • ห่วงกังวลเรื่องผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เสียงรบกวน สิ่งกีดขวางทัศนียภาพ การมีเครื่องจักรเข้ามาในพื้นที่ จะกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนในปัจจุบัน • ในอนาคตหากมีทราย หรือดินเพิ่มมากขึ้นโครงการจะนำไปถมเพิ่มบริเวณไหน หากมีการถมดินเพิ่มขึ้นจะมีแนวทางแก้ไขอย่างไร • การพัฒนาโครงการจะกระทบต่อชาวบ้านที่มาหาหอย เช่น หอยกันหนูหรือหอยพันปี ในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนหรือไม่ • กังวลเรื่องการฟุ้งกระจายของตะกอนในระยะก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ทำกินของชาวประมงพื้นบ้าน และกลุ่มเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว หรือไม่ • โครงการมีมาตรการป้องกันคราบน้ำมันรั่วไหลจากกิจกรรมท่าเทียบเรือหรือไม่

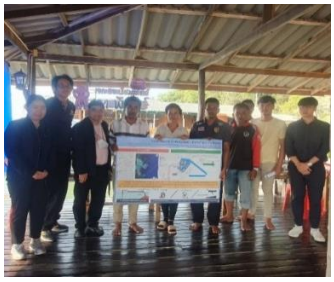
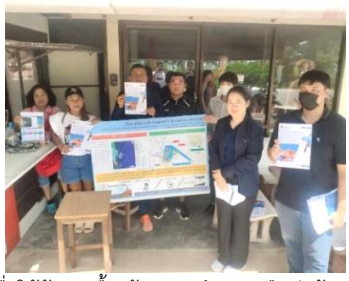
ตารางที่ 3.6 - 6 : ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ของจังหวัดชุมพร (ต่อ)

ประเด็น	ข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะ
2) ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	• เสนอให้มีมาตรการชดเชยเยียวยาผู้ได้รับกระทบทางตรง ได้แก่ กลุ่มประมงพื้นบ้าน กลุ่มประมงเรือเล็กชายฝั่ง • โครงการมีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนอย่างไร • ตอม่อสะพานที่เชื่อมไปยังท่าเรือกระทบต่อพื้นที่สุสานหอย 3 ล้านปี หรือไม่ โครงการจะมีแนวทางป้องกันอย่างไร • โครงการมีแนวทางป้องกันมลพิษด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากการทำงานของเครื่องจักรหรือไม่ อย่างไร • โครงการจะมีการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบต่อกลุ่มประมงชายฝั่ง และผู้ที่ต้องได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินอย่างไร
3) ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์	• เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากจะช่วยส่งเสริมและสร้างรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่ • ควรเชิญผู้เข้าร่วมประชุมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน เช่น กลุ่มประมง การท่องเที่ยวชุมชน และกลุ่มอาชีพต่าง ๆ • แนวทางในการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 เป็นอย่างไร • ประชาชนในพื้นที่จะได้รับประโยชน์อะไรจากการพัฒนาโครงการ และจะส่งผลกระทบด้านใดบ้าง • โครงการมีสำนักงานสำหรับให้ข้อมูลและข้อซักถามแก่ชุมชนหรือไม่ • อยากให้โครงการส่งเสริมเรื่องการจ้างงานบุคลากรในชุมชน • มีความกังวลเรื่องพื้นที่รองรับแรงงานต่างถิ่น อาจส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคของคนในพื้นที่
4) ด้านการเวนคืนที่ดิน	• มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาการเวนคืนที่ดินและราคาประเมินที่ดินอย่างไร • พื้นที่บริเวณใดบ้างที่จะถูกเวนคืน • ห่วงกังวลต่อการเวนคืนที่ดินตามแนวเส้นทางโครงการแลนด์บริดจ์ และการชดเชยการเวนคืนพื้นที่จะใช้เวลานานหรือไม่
5) อื่น ๆ (แนวเส้นทางเชื่อมโยง)	• โครงการรถไฟความเร็วสูง และรถไฟรางคู่ ระยะที่ 2 มีโอกาสที่จะพัฒนาโครงการต่อมายังจังหวัดชุมพรหรือไม่ • ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) ถนน รถไฟรางคู่ จะมีการพัฒนาเชื่อมต่อพื้นที่โครงการท่าเรือหรือไม่ • ต้องการทราบแนวสะพานเข้าท่าเรือจะอยู่บริเวณใด และมีความกว้างเท่าไร และจะมีการตอกเสาสะพานหรือไม่ • แนวเส้นทางจะมีแนวเขตกั้นสัตว์ป่าหรือไม่ • ถนนเส้นหลักจะมีการขยายเพิ่มเติม เพื่อรองรับการคมนาคมของโครงการหรือไม่ • แนวเส้นทางขนส่งของโครงการใช้สำหรับกิจกรรมขนส่งสินค้าของโครงการอย่างเดียวหรือไม่ และประชาชนสามารถใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ • ถนนเส้นหลักที่ใช้ในการขนส่งสินค้า จะก่อสร้างห่างจากพื้นที่ชุมชนเท่าไร • ถนนเชื่อมต่อท่าเรือที่จะก่อสร้าง มีระยะห่างจาก อบต. บางน้ำจืดกี่เมตร • โครงการจะมีการจ่ายภาษีบำรุงท้องถิ่นเท่าไร

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

กิจกรรมการเข้าพบปะเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือกับผู้บริหารหน่วยงานระดับจังหวัด
และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจังหวัดชุมพร ระหว่างวันที่ 19 เมษายน และวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2566

กิจกรรมการเข้าพบปะเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือกับผู้บริหารหน่วยงานระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ระหว่างวันที่ 25 - 26 เมษายน และวันที่ 12 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566

กิจกรรมการเข้าพบปะเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือกับผู้บริหารหน่วยงานระดับชุมชน
ระหว่างวันที่ 25 - 26 เมษายน และวันที่ 12 - 14 มิถุนายน 2566

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 4 กิจกรรมการเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจังหวัดชุมพร ระหว่างวันที่ 19 - 26 เมษายน และวันที่ 7 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566

3.6.6.2 การดำเนินการตามกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

3.6.6.3 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

เป็นการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นเพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรายละเอียดโครงการ และการประเมินทางเลือกโครงการ เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในการนำเสนอประเด็นห่วงกังวลและแนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือก อีกทั้งยังเป็นการนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษา และการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอร่างขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม รายละเอียดโครงการ
- การประเมินทางเลือก แผนการดำเนินงานของโครงการ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ความก้าวหน้าโครงการ สร้างการรับรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ และเกิดความเข้าใจอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง
- เพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายสำหรับใช้ประกอบการพิจารณาศึกษาโครงการให้มีความเหมาะสม โดยมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดและตอบสนองต่อการใช้งานของประชาชนได้อย่างสูงสุด
- เพื่อสร้างแนวร่วมจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในภาคส่วนต่าง ๆ ที่จะร่วมกันผลักดัน/สนับสนุนการดำเนินงานโครงการให้ไปสู่ผลสำเร็จ

2) กลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 7 กลุ่มหลัก ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 และสอดคล้องกับประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 211 ง ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2566)

3) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ใช้เทคนิคการประชุมสัมมนา และวิธีการ บรรยากาศต้อนรับที่เป็นมิตร เพื่อให้เกิดความเป็นมิตรและความประทับใจในการรับข้อมูลข่าวสารจากผู้นำเสนอ มีการเตรียมเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเป็นมาและความจำเป็นของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ/การศึกษา ระยะเวลาของการศึกษาโครงการ พื้นที่โครงการ และขอบเขตการศึกษา ให้มีความละเอียดชัดเจน มีผู้ดำเนินรายการที่มีเทคนิคในการพูดต้อนรับและนำสาระต่าง ๆ มานำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย การเปิดเวทีอภิปรายเพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุม กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นเป็นบรรยากาศของการมี

ส่วนร่วมกันในห้องประชุม รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยผ่านช่องทางทั้งการแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมและการตอบคำถามจากแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ ดังนี้

(1) การเตรียมการก่อนการจัดประชุม

- กำหนดเนื้อหาที่จะนำเสนอต่อกลุ่มเป้าหมาย
- จัดทำเอกสารโครงการเพื่อเปิดเผยต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชน และสื่อเอกสารประกอบการนำเสนอ เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับประชาสัมพันธ์
- กำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่เหมาะสม สำหรับการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ
- จัดเตรียมหนังสือเชิญประชุม และเรียนเชิญผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมประชุมให้ครอบคลุมทั้ง 7 กลุ่ม ล่วงหน้า 30 วัน ผ่านทางช่องทางอย่างน้อย 3 ช่องทาง
- เปิดเผยเอกสารโครงการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพิจารณาล่วงหน้า 15 วันก่อนการจัดเวทีอย่างน้อย 3 ช่องทาง
- จัดระบบการลงทะเบียนเพื่อให้ผู้ที่สนใจเข้าร่วมการประชุมสามารถลงทะเบียนล่วงหน้าได้
- เตรียมความพร้อมของคณะทำงาน ด้านเนื้อหา เทคนิค และวิธีการที่ใช้ในการประชุม
- จัดเตรียมสถานที่ประชุมให้มีความพร้อมในเรื่องของเวที อุปกรณ์เครื่องเสียง การจัดโต๊ะในที่ประชุม สถานที่สำหรับจัดนิทรรศการ โต๊ะลงทะเบียน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

(2) การเตรียมการประชุม

- รับลงทะเบียน และแจกชุดเอกสารประกอบการประชุม โดยมีทีมงานต้อนรับบริเวณหน้าห้องประชุม
- จัดวางบอร์ดนิทรรศการบริเวณด้านหน้าห้องประชุม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ศึกษาข้อมูล โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยให้คำอธิบาย
- พิธีการเปิดประชุม : การกล่าวรายงานโดยผู้แทนของ สนข. และการกล่าวเปิดการประชุมโดยผู้ว่าราชการจังหวัดหรือผู้แทน
- การบรรยาย : นำเสนอรายละเอียดโครงการ การประเมินทางเลือก ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม แผนการดำเนินงานของโครงการ
- เปิดเวทีให้มีการซักถามและชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมตามระยะเวลาที่เหมาะสม
- จดบันทึก บันทึกเสียง และบันทึกภาพระหว่างการประชุม และรวบรวมแบบสอบถาม

(3) การดำเนินงานภายหลังการจัดประชุม

- เปิดช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นผ่านช่องทางอย่างน้อย 3 ช่องทาง เช่น โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล หรือ เว็บไซต์โครงการ เป็นเวลา 15 วัน หลังวันจัดประชุมฯ
- สรุปประเด็นปัญหา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากในที่ประชุมและแบบประเมิน เพื่อรวบรวมประกอบการศึกษา
- จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นจากที่ประชุม เสนอ สนข. และเผยแพร่โดยส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสาธารณชนต่อไป

4) สื่อและเอกสารที่ใช้

(1) การแจ้งล่วงหน้าและเปิดเผยเอกสารโครงการ

- สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ เช่น หนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม ป้ายประชาสัมพันธ์ โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ รถแห่ประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์ หนังสือพิมพ์ และวิทยุท้องถิ่น เป็นต้น
- เอกสารประกอบการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ

(2) การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ

- เอกสารสำหรับแจกผู้เข้าร่วมประชุม เช่น กำหนดการ เอกสารประกอบการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ แบบประเมินผล และช่องทางการรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม เป็นต้น
- สื่อประกอบการนำเสนอ (Slide Presentation)
- บอร์ดนิทรรศการ

(3) การเปิดเผยรายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ

- รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ

กำหนดการการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร
วันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน รับเอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นฯ พร้อมรับประทานอาหารว่าง
09.00 - 09.30 น.	ชมวีดิทัศน์โครงการ
09.30 – 09.45 น.	กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นฯ และแจ้งกำหนดการรับฟังความคิดเห็นฯ
09.45 – 10.00 น.	พิธีเปิดการประชุม กล่าวรายงานความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของการรับฟังความคิดเห็นฯ ● โดย ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กล่าวเปิดการรับฟังความคิดเห็นฯ ● โดย ผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร หรือผู้แทน
10.00 – 11.00 น.	นำเสนอโครงการ โดยลำดับการนำเสนอประกอบด้วย - ภาพรวมและความเป็นมาของโครงการแลนด์บริดจ์ - การประเมินทางเลือกของโครงการ - รายละเอียดของโครงการพัฒนาท่าเรือ - ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม - การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์ ● โดย ที่ปรึกษา
11.00 – 11.45 น.	รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม และตอบข้อซักถาม
11.45 – 12.00 น.	สรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ และปิดการรับฟังความคิดเห็นฯ ● โดย ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม
12.00 น. เป็นต้นไป	รับประทานอาหารกลางวันร่วมกัน

5) ผลการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1

โครงการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 ได้ดำเนินการช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุม พร้อมเปิดเผยเอกสารโครงการ การลงทะเบียนล่วงหน้า การจัดประชุมฯ การรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม และการจัดทำพร้อมเปิดเผยรายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการแสดงดัง **ตารางที่ 3.6 - 7** และตัวอย่างภาพถ่ายแสดงการประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 5**

ตารางที่ 3.6 - 7 : การดำเนินการตามขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

การดำเนินการ	ช่วงเวลาดำเนินการ	รายละเอียด
1) การแจ้งล่วงหน้า (ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ผ่านช่องทางการสื่อสารสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง)	ตั้งแต่วันที่ 12 - 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2566	แจ้งล่วงหน้าให้ สผ. และสาธารณชนรับทราบเกี่ยวกับโครงการ ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 7 ช่องทาง ได้แก่ 1) หนังสือเชิญ 2) ป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 7 ป้าย • ขนาด 4x5 เมตร จำนวน 1 ป้าย • ขนาด 2x3 เมตร จำนวน 6 ป้าย 3) โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์จำนวน 37 แห่ง 4) สถานีวิทยุท้องถิ่น (สถานีวิทยุ อสมท.ชุมพร สาขาหลังสวน FM 104.75 MHz) 5) เว็บไซต์ จำนวน 3 เว็บไซต์ • www.landbridgethai.com • www.ehia-landbridge-chumphon-port.com • www.uaeconsultant.com 6) รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์ 7) สื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง • Facebook : Landbridge โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร • Line : Landbridge@ชุมพร

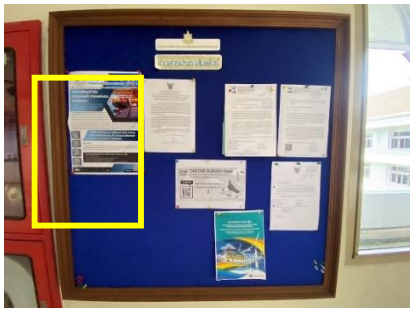
ตารางที่ 3.6 - 7 : การดำเนินการตามขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

การดำเนินการ	ช่วงเวลาดำเนินการ	รายละเอียด
2) การเปิดเผยเอกสารโครงการ (ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ผ่านช่องทางการสื่อสารสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง)	ตั้งแต่วันที่ 25 - 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2566	เปิดเผยเอกสารโครงการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพิจารณาล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนการจัดเวทีฯ โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 8 ช่องทาง ได้แก่ **1)** หนังสือนำส่งเอกสารโครงการถึง สผ. และกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย **2)** ปิดประกาศหรือจัดวางเอกสารโครงการยังหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สถานพยาบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวม 36 แห่ง **3)** เปิดเผยเอกสารโครงการ ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์การประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ จำนวน 7 แห่ง • ขนาด 4X5 เมตร จำนวน 1 แห่ง • ขนาด 2X3 เมตร จำนวน 6 แห่ง **4)** สถานีวิทยุ จำนวน 1 สถานี **5)** หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น 1 ฉบับ **6)** รถกระจายเสียงและการแจกเอกสารโครงการในพื้นที่ **7)** เว็บไซต์ สามารถดาวน์โหลดเอกสารโครงการได้ จำนวน 3 เว็บไซต์ • www.landbridgethai.com • www.ehia-landbridge-chumphon-port.com • www.uaeconsultant.com **8)** สื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง ได้แก่ Facebook และ Line • Facebook : Landbridge โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร • Line : Landbridge@ชุมพร
3) การรับลงทะเบียนล่วงหน้า	ตั้งแต่วันที่ 12 กรกฎาคม ถึงวันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2566	เปิดรับลงทะเบียนล่วงหน้าเพื่อให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสียและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแจ้งความประสงค์ในการเข้าร่วมเวทีฯ ได้ล่วงหน้า ผ่านช่องทางต่าง ๆ ดังนี้ 1) ทางโทรศัพท์/โทรสาร 2) ทางอีเมล 3) ส่งแบบตอบรับทางไปรษณีย์
4) การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	วันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องอวยชัยแกรนด์บอลรูม ชั้น 2 โรงแรมอวยชัยแกรนด์	จัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ เพื่อนำเสนอความเป็นมา รายละเอียดของโครงการ ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประเมินทางเลือกโครงการ รวมถึงเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชน

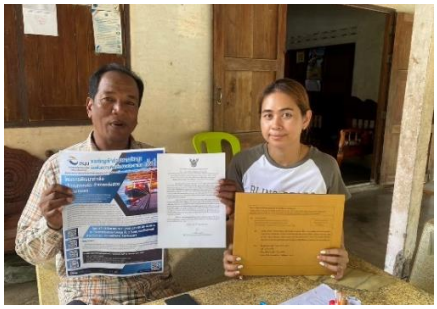
ตารางที่ 3.6 - 7 : การดำเนินการตามขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

การดำเนินการ	ช่วงเวลาดำเนินการ	รายละเอียด
5) การรับฟังความคิดเห็นภายหลังการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ (ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 15 วัน โดยมีช่องทางอย่างน้อย 3 ช่องทาง)	ตั้งแต่วันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ.2566 ถึง 2 กันยายน พ.ศ. 2566	เปิดรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติมภายหลังการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ อย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 15 วัน ผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 4 ช่องทาง ได้แก่ 1) ไปรษณีย์ 2) โทรศัพท์ 3) โทรสาร 4) อีเมล
6) การจัดทำและเปิดเผยรายงานสรุปผลการรับความคิดเห็นของประชน ครั้งที่ 1	ช่วงวันที่ 19-21 กันยายน พ.ศ. 2566	สรุปรายงานการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยระบุประเด็นห่วงกังวล ข้อเสนอแนะต่อขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมคำชี้แจง โดยเผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 4 ช่องทาง ดังนี้ – หนังสือนำส่งเอกสารโครงการถึง สผ. และกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย – ปิดประกาศหรือจัดวางเอกสารโครงการยังหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สถานพยาบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวม 37 แห่ง – เว็บไซต์ ดาวน์โหลดเอกสารโครงการได้ผ่านทาง • www.landbridgethai.com • www.ehia-landbridge-chumphon-port.com • www.uaeconsultant.com – สื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง ได้แก่ • Facebook : Landbridge โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร • Line : Landbridge@ชุมพร

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568



โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์



การส่งหนังสือเชิญ

ป้าย Cut Out

เว็บไซต์

รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์

หนังสือพิมพ์ท้องถิ่นดาวใต้ นิวส์

การเปิดเผยเอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็น

การจัดวางเอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็น

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 5 การประชาสัมพันธ์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

โครงการได้ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อรายละเอียดโครงการ ร่างขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกของโครงการ เมื่อวันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เวลา 08.30 - 12.00 น. โดยมี ดร. จิรโรจน์ ศุกลรัตน์ ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมระบบการขนส่งและจราจรในภูมิภาค เป็นผู้กล่าวรายงานการรับฟังความคิดเห็นฯ และได้รับเกียรติจาก นายสมพร ปัจฉิมเพ็ชร รองผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร เป็นประธานเปิดการรับฟังความคิดเห็นฯ โดยมีผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด 722 คน สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม แสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 8** ภาพบรรยากาศการประชุม แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 6** และสรุปผลการประชุม พร้อมทั้งประเด็นคำถามและข้อเสนอแนะต่าง ๆ แสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 9**

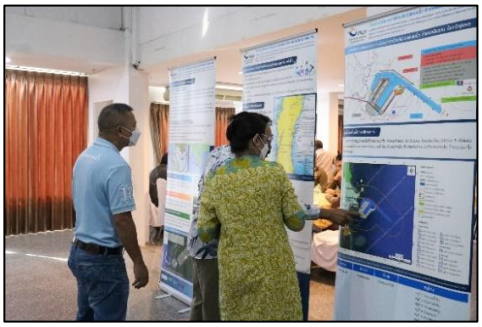
ตารางที่ 3.6 - 8 : จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 7 กลุ่ม	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (คน)
1) ผู้ได้รับผลกระทบ	
• ประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนภายในระยะ 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ	82
• โรงงาน/สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	33
• สถานศึกษา/สถานพยาบาล/ศาสนสถาน	3
2) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
• เจ้าของโครงการ	3
• ที่ปรึกษา	13
3) ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	0
4) หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ	109
5) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ	18
6) สื่อมวลชน	17
7) ประชาชนทั่วไป	460
รวม	**738**

หมายเหตุ : เป็นจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด หากไม่นับรวมหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงาน และหน่วยงานผู้พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเจ้าของโครงการ และที่ปรึกษา จะมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 722 ราย

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

บรรยากาศการลงทะเบียน



บรรยากาศการชมบอร์ดนิทรรศการ

กล่าวรายงานการประชุมโดย ดร.จิรโรจน์ ศุกลรัตน์ ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมระบบการขนส่งและจราจรในภูมิภาค

เปิดการประชุมโดยนายสมพร ปัจฉิมเพ็ชร รองผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร

บรรยากาศการประชุมและการนำเสนอโดยที่ปรึกษา

การซักถามและเสนอแนะโดยผู้เข้าร่วมการประชุม

ตอบข้อซักถามโดยผู้แทนเจ้าของโครงการ และที่ปรึกษา

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยที่ปรึกษา

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 6 บรรยากาศการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

ตารางที่ 3.6 - 9 : สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
1. ด้านรายละเอียดโครงการ วิศวกรรมและการออกแบบ		
• โครงการจะมีความคุ้มทุนหรือไม่ เนื่องจากเรือสินค้าที่จะเข้าเทียบท่าเป็นเรือ Feeder ซึ่งเป็นเรือสินค้าขนาดเล็ก	มูลนิธิร่วมพัฒนาภาคใต้	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • โครงการได้ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชีย แถบมหาสมุทรแปซิฟิก และมหาสมุทรอินเดีย โดยจากตัวเลขขององค์กรสหประชาชาติ พบว่า การเจริญเติบโตพื้นฐานของ GDP และการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในอนาคต คาดการณ์ใน 5 - 10 ปี ข้างหน้าจะมีอัตราการบริโภคของประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น ฉะนั้น การขนส่งสินค้าอุปโภค - บริโภคระหว่างภูมิภาคเอเชียใต้และแปซิฟิก จะมีการกระจายของสินค้าไม่น้อยกว่า 60 - 70% ซึ่งถือว่าเป็นการดำเนินโครงการในช่วงเวลาที่เหมาะสม • สำหรับกลุ่มลูกค้าของโครงการ จะประกอบด้วยกลุ่มธุรกิจที่ดำเนินการด้านขนส่งและโลจิสติกส์ที่ให้บริการขนส่งสินค้าเพื่อนำเข้า - ส่งออก ระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ค้า และธุรกิจการขนส่งระหว่างประเทศ
• โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจหรือไม่ และลูกค้าของโครงการเป็นใครบ้าง	ผู้แทน บริษัท เอสวีแอล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	
• จากรายละเอียดโครงการระบุว่าจะมีท่อขนส่งน้ำมัน ดังนั้น จะแน่ใจได้อย่างไรว่าจะน้ำมันในพื้นที่	ประชาชนทั่วไป อำเภอพะโต๊ะ	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • โครงการไม่มีแผนพัฒนาโรงกลั่นน้ำมัน หรือ แปรรูปผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมบนพื้นที่ถมทะเล ทั้งนี้ การพัฒนาพื้นที่หลังท่าเรือ จะเป็นอุตสาหกรรมที่เพิ่มผลผลิตในพื้นที่ เช่น การแปรรูปยางพารา ปาล์มน้ำมัน ผลไม้ อาหารทะเล อาหารฮาลาล และอุตสาหกรรมไฮเทค โดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรม เกิดการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค ระบบคมนาคมขนส่ง เกิดความสะดวกสบายในการเดินทาง การขนส่งสินค้าและการกระจายสินค้า
• ถ้าโครงการเกิดขึ้นได้ พื้นที่บริเวณนี้ของจังหวัดจะถูกกำหนดขึ้นเป็นพื้นที่เศรษฐกิจ ทำให้มีการพัฒนาและก่อสร้างอุตสาหกรรมในพื้นที่ ดังนั้น จึงไม่มีอะไรยืนยันว่าจะไม่มีการพัฒนาโรงงานหรือโรงไฟฟ้าในพื้นที่	ประชาชนทั่วไป อำเภอพะโต๊ะ	
• ขอให้มีการเปิดเผยข้อมูลรายละเอียดโครงการทั้งหมดให้ชัดเจน เช่น	รองประธาน ทสม. อำเภอปะทิว	

ตารางที่ 3.6 - 9 : สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
จะมีการก่อสร้างท่าเรือบริเวณไหนบ้าง จะมีการก่อสร้างเขื่อนอีกกี่แห่ง จะมีการพัฒนาโรงงานไฟฟ้าที่จะรองรับท่าเรือทั้ง 2 ด้าน กี่แห่ง จะมีการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เพื่อลดความกังวลให้กับชุมชน		<u>คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม</u> • โครงการเป็นการพัฒนาตามกรอบนโยบายของภาครัฐ สอดคล้องตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2565) และแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) โดยเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมเพื่อเชื่อมต่อฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน ทั้งนี้ หากมีการกำหนดพื้นที่เศรษฐกิจและพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ของจังหวัด ภาครัฐต้องมีการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการพัฒนา รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศผังเมืองรวมจังหวัดให้รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ นอกจากนี้ เมื่อขั้นตอนดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว หากโรงงานอุตสาหกรรมเข้าข่ายประเภทโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เจ้าของโครงการหรือผู้ที่จะมาพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อ สผ. ให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินโครงการ
2. ด้านการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
• โครงการมีแนวทางในการชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบอย่างไร ขอให้มีการนำเสนอรายละเอียดภายในกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 3	รองประธาน ทสม. อำเภอปะทิว	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • ในกรณีเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิดซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ภายนอก จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกลางมาพิสูจน์หาสาเหตุรวมทั้งการจัดการเรื่องการเยียวยา ในกรณีที่พิสูจน์ได้ว่าชุมชนและกลุ่มประมงได้รับผลกระทบอันมีสาเหตุมาจากการดำเนินงานของโครงการ ต้องได้รับการเยียวยาอย่างทั่วถึง ทั้งนี้ คณะกรรมการฯ จะประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย คือ เจ้าของโครงการ ภาครัฐ และภาคประชาชน โดยตัวแทนจากภาคประชาชนต้องไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการทั้งหมด เพื่อให้การพิจารณาสาเหตุและการชดเชยเยียวยาเป็นไปอย่างโปร่งใสและเป็นธรรม • โครงการจะมีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยกองทุนจะได้รับงบประมาณจาก

ตารางที่ 3.6 - 9 : สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ผู้รับเหมาก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของระยะเวลาทำการก่อสร้างโครงการ (60 เดือน) หากเกิน 60 เดือน กองทุนจะมีการยืดอายุตามระยะเวลาการก่อสร้าง และจะทำการจัดตั้งคณะกรรมการของกองทุนจากกลุ่มประชาชนที่ได้รับการชดเชยเยียวยา ส่วนในระยะดำเนินการเงินสนับสนุนกองทุนชดเชยเยียวยาจะได้มาจากผู้ที่เข้ามาทำสัมปทานการบริหารท่าเรือตลอดระยะเวลา 50 ปี ซึ่งปัจจุบันโครงการอยู่ในขั้นตอนการศึกษาและประเมินผลกระทบ ซึ่งในการดำเนินการดังกล่าวจะต้องมีการลงพื้นที่เพื่อหารือเกี่ยวกับรายละเอียดต่อไป
• การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนในทะเล ซึ่งส่งผลต่อการประกอบอาชีพประมง	ประชาชนทั่วไป ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • โครงการได้กำหนดให้มีการศึกษาผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของตะกอนในทะเลและการกัดเซาะชายฝั่งไว้ในขอบเขตการศึกษาแล้ว โดยโครงการจะมีการลงพื้นที่เพื่อศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบัน และใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในการจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอนจากการก่อสร้างโครงการ ซึ่งจะสามารถระบุบริเวณพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบได้ ทั้งนี้ โครงการจะนำผลการศึกษาดังกล่าวมากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งกำหนดมาตรการชดเชยเยียวยาแก่ประชาชนในพื้นที่ต่อไป
• โครงการอาจจะทำให้เกิดการกัดเซาะในพื้นที่ ดังนั้น ขอให้มีการศึกษาการทำเขื่อนกันคลื่นแบบก้างปลาเพิ่มเติม เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นบริเวณปากน้ำหลังสวน	นายกสมาคมชาวประมงปากตะโก	
• ถ้ากระแสน้ำเปลี่ยนแปลงไปจากการพัฒนาโครงการจนทำให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่ง จะมีแนวทางให้การป้องกันและแก้ไขอย่างไร	ประชาชนทั่วไป หมู่ 4 ตำบลบางน้ำจืด	
• ขอให้พิจารณาการกำหนดขอบเขตทะเลชายฝั่งจากการพัฒนาโครงการ	ประชาชนทั่วไป หมู่ 4 ตำบลบางน้ำจืด	
• โครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการประกอบอาชีพและวิถีชีวิตของชุมชนในพื้นที่	สมาชิกสภาเทศบาลตำบลพะโต๊ะ	<u>คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม</u> • โครงการจะยึดหลักการพัฒนาแบบยั่งยืน เพื่อให้โครงการสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้ โดยมุ่งส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบอาชีพของคนท้องถิ่นผ่านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) เช่น การรับซื้อผลิตภัณฑ์และสินค้าของชุมชน การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ การช่วยเหลือเรื่องอุปกรณ์ทำประมง และการประกอบอาชีพเดิมและการประกอบอาชีพเสริม เป็นต้น นอกจากนี้ โครงการยังมีแนวทางในการส่งเสริมการประกอบอาชีพในรูปแบบการจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของ
• คัดค้านการพัฒนาโครงการ เนื่องจากโครงการจะทำให้เกิดผลกระทบในระยะยาว	สมาชิกสภาเทศบาลตำบลพะโต๊ะ	
• บริเวณปากน้ำหลังสวนเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญซึ่งชุมชนใช้ในการประกอบอาชีพและดำรงชีวิต การพัฒนาโครงการจึงส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชน	ประชาชนทั่วไปหมู่ 3 ตำบลปังหวาน	

ตารางที่ 3.6 - 9 : สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ประชาชน โดยมีแหล่งเงินทุนในระยะก่อสร้างจากผู้รับเหมาก่อสร้างหรือผู้ดำเนินการถมทะเลสมทบเงินเข้ากองทุน สำหรับระยะดำเนินการผู้ประกอบการท่าเรือแต่ละแห่งบนพื้นที่ถมทะเลจะเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนเป็นรายปี
3. การโยกย้ายและเวนคืนที่ดิน		
• หากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนโดยเฉพาะผู้ประกอบอาชีพเกษตรกร เนื่องจากจะสูญเสียที่ดินจากการเวนคืน	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 12 ตำบลวังตะกอ อำเภอหลังสวน	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • สนข. เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและรายละเอียดของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร รวมถึงดำเนินการศึกษารายงาน EHIA ของท่าเรือ ซึ่งการดำเนินโครงการท่าเรือนี้จะเป็นการขุดลอกและถมทะเลเพื่อการก่อสร้างท่าเรือในทะเลเป็นหลัก ทั้งนี้ สนข. ยังมีการกระจายหัวข้อการศึกษาให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบ อาทิ เช่น การรถไฟแห่งประเทศไทยดำเนินการการศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางรถไฟ และการศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับถนนมอเตอร์เวย์ จะดำเนินการโดยกรมทางหลวง เป็นต้น หลังจากนั้น สนข. จะทำหน้าที่รวบรวมรายงานการศึกษาดังกล่าวเสนอต่อรัฐบาลเพื่อพิจารณาต่อไป • กิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ซึ่งจัดขึ้นในวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ทั้งนี้ โครงการรถไฟทางคู่ การรถไฟแห่งประเทศไทย จะเป็นหน่วยงานผู้ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (กลุ่มย่อย) ในวันที่ 4 - 8 กันยายน พ.ศ. 2566 นอกจากนี้ ในอนาคตกรมทางหลวงจะมีการลงพื้นที่เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ ถนน มอเตอร์เวย์ แก่ชุมชนต่อไป

ตารางที่ 3.6 - 9 : สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
4. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์		
• ไม่ควรจำกัดเวลาในการเสนอความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม	ประชาชนทั่วไป ตำบลพะโต๊ะ	<u>คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม</u> • โครงการได้นำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้นอย่างกระชับ ภายใต้ช่วงเวลาที่เหมาะสม และเปิดโอกาสให้มีการเสนอแนะข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านไมโครโฟนในเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยมีการจัดระเบียบตามลำดับคิวแสดงความคิดเห็น โดยมิได้มีการจำกัดเวลาหรือจำกัดจำนวนผู้ที่ประสงค์แสดงความคิดเห็น ทั้งนี้ ยังสามารถที่จะแสดงความคิดเห็นผ่านกระดาษแสดงความคิดเห็นและแบบประเมินผลหลังการประชุมฯ รวมทั้งสามารถเสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติมได้อย่างต่อเนื่อง ตามช่องทางต่าง ๆ ภายหลังการรับฟังความคิดเห็น 15 วัน • สำหรับการควบคุมเวลา ผู้ดำเนินการประชุมได้มีการแจ้งเวลาและลำดับคิวเป็นระยะเพื่อเป็นการแจ้งให้ผู้เข้าร่วมประชุมทราบเกี่ยวกับจำนวนผู้แสดงความคิดเห็นที่เหลือและช่วงเวลาในการแสดงความคิดเห็นโดยประมาณ
• ขอให้มีเวลาแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่านี้	ประชาชนทั่วไป ตำบลปากน้ำ	
• ขอให้มีการควบคุมเวลาในการแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมให้ตรงกับประเด็นผลกระทบ	นายกสมาคมชาวประมงด่านสวี	
• ขอให้มีการให้ข้อมูลรายละเอียดเชิงลึกต่อผู้ประกอบอาชีพประมงพาณิชย์ด้วย เนื่องจากอาจเป็นผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง	นายกสมาคมชาวประมงปากตะโก	<u>คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม</u> • กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนจะมีการพูดคุยกับกลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะกลุ่มประมง ซึ่งโครงการจะมีการเก็บข้อมูลการประกอบอาชีพประมงที่ได้รับผลกระทบดังกล่าว รวมถึงประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มประมงในพื้นที่เพื่อมากำหนดมาตรการเยียวยา ชดเชยตามความเหมาะสม และหาแนวทางการดำเนินการและแก้ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไป • โครงการได้ดำเนินการกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 ซึ่งที่ผ่านมาได้ลงพื้นที่เพื่อให้ข้อมูลโครงการเบื้องต้น รวมถึงการปรึกษาหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process) ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
• ขอให้มีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในครั้งต่อ ๆ ไปให้ทราบด้วย	นายกสมาคมชาวประมงด่านสวี	
• ให้โครงการส่งรายละเอียดข้อมูลให้ประชาชนรับทราบและเข้าถึงข้อมูลได้	ประชาชนทั่วไป ตำบลพะโต๊ะ	

ตารางที่ 3.6 - 9 : สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		และประชาชนในพื้นที่ เพื่อให้ประชาชนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องในการดำเนินงานโครงการ ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนร่วมแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการอันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาโครงการ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุงกรอบการศึกษาและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยลงพื้นที่ในช่วงวันที่ 19 - 26 เมษายน พ.ศ. 2566 และช่วงวันที่ 7 - 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นกิจกรรมการเข้าพบผู้บริหารระดับจังหวัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในจังหวัดชุมพร องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนในเขตพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้ โครงการได้นำประเด็นข้อเสนอแนะไปประกอบการศึกษาและกำหนดแผนการดำเนินการของโครงการแล้ว
• ขอให้แจ้งให้ชุมชนทราบก่อนจะมีการดำเนินการต่าง ๆ ในพื้นที่ เช่น การสำรวจพื้นที่ การปักหมุดที่ดิน เป็นต้น	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 12 ตำบลวังตะกอ อำเภอหลังสวน	<u>คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม</u> • การสำรวจหมุดพิกัดอ้างอิงของที่ปรึกษาของการรถไฟแห่งประเทศไทย ดำเนินโครงการก่อสร้างทางรถไฟ ช่วงชุมพร - ท่าเรือน้ำลึกระนอง จะมีการแจ้งข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้นำชุมชนในพื้นที่ได้รับทราบก่อนการดำเนินโครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
• ขอให้มีการสนับสนุนหลักสูตรการศึกษาเพื่อส่งเสริมบุคลากรและแรงงานในอนาคตให้สอดคล้องกับความต้องการของโครงการ เช่น ด้านการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรม เป็นต้น	อดีตผู้ช่วยอธิการบดีวิทยาเขตชุมพรเขตรอุตมศักดิ์	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • รับทราบข้อเสนอแนะ ในการพัฒนาโครงการจะยึดหลักการพัฒนาแบบยั่งยืน เพื่อให้โครงการสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้ โดยมุ่งส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบอาชีพของคนท้องถิ่นผ่านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) นอกจากนี้ โครงการยังมีแนวทางในการส่งเสริมการประกอบอาชีพในรูปแบบการจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยแหล่งเงินทุนในระยะก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างหรือผู้ดำเนินการถมทะเลจะเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุน สำหรับระยะดำเนินการ ผู้ประกอบการท่าเรือแต่ละ

ตารางที่ 3.6 - 9 : สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		แห่งในพื้นที่ถมทะเล จะเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนเป็นรายปี
• ชื่นชมที่โครงการเปิดโอกาสให้เข้ามาร่วมประชุมแสดงความคิดเห็น	นายกสมาคมชาวประมงด่านสวี	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • รับทราบข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ โครงการมีความตั้งใจในการเปิดเผยข้อมูลให้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนได้มีโอกาสในการเข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการในทุกครั้ง เพื่อนำประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ มาประกอบการศึกษาอย่างครบถ้วนรอบด้าน
• โครงการนี้มีความเหมาะสมกับการพัฒนาตามแผนระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ ซึ่งจะช่วยให้ประเทศประหยัดงบประมาณ และประชาชนในพื้นที่จะไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	รองประธาน ทสม. อำเภอประทิว	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • โครงการพัฒนาท่าเรือ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการแลนด์บริดจ์ ซึ่งเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมตามมติ ครม. ในการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ในพื้นที่จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน
5. ด้านอื่น ๆ		
• ปัจจุบันในพื้นที่อำเภอหลังสวนมีท่าเทียบเรือหลายแห่งที่ชำรุดเสียหายควรมีการพัฒนาพื้นที่ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้	รองเสนาธิการกองทัพเรือภาคที่ 3	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • รับทราบข้อเสนอแนะ
• ปัจจุบันเส้นทางคมนาคมจากชุมพรไประนองมีความคดเคี้ยว หากมีการพัฒนาโครงการจะช่วยทำให้การคมนาคมระหว่าง 2 จังหวัดมีความครอบคลุมและสะดวกมากขึ้น	รองเสนาธิการกองทัพเรือภาคที่ 3	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • รับทราบข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ เป้าหมายในการพัฒนาโครงการนอกเหนือจากการขนส่งสินค้าโดยระบบคมนาคมต่าง ๆ แล้ว ผลประโยชน์ในเรื่องการอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนาระบบโลจิสติกส์เชื่อมโยงทั้ง 2 จังหวัด เป็นสิ่งที่โครงการให้ความสำคัญควบคู่ไปกับการพัฒนาในพื้นที่
• ถ้ามีการพัฒนาโรงงานหรืออุตสาหกรรมในพื้นที่เนื่องจากการเกิดขึ้นของโครงการแลนด์บริดจ์ จะใช้ทรัพยากรจากแหล่งใดเพื่อไม่ให้กระทบกับชุมชน	ประชาชนทั่วไป ตำบลพะโต๊ะ	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • ในวันนี้จะเป็นการริเริ่มดำเนินการศึกษาของโครงการถมทะเลที่จะพัฒนาท่าเรือ ทั้งนี้จะมีการสำรวจข้อมูลในพื้นที่ สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งจะมีการดำเนินกิจกรรมในช่วงเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2566 ทั้งนี้ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับจะถูกนำมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ของการจัดทำรายงานการประเมินผล
• อำเภอพะโต๊ะมีผลผลิตที่สำคัญ คือ ทุเรียน นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ดังนั้น ถ้าการพัฒนาแนวเส้นทางของโครงการไม่เหมาะสม จะส่งผลกระทบต่อแหล่ง	นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลพะโต๊ะ	

ตารางที่ 3.6 - 9 : สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
น้ำและระบบนิเวศ ทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ		กระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) และจะนำไปสู่การพัฒนาโครงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป
• ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากในอดีตภาครัฐเคยมีโครงการขนาดใหญ่ในพื้นที่ภาคใต้มาแล้ว ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อคนในพื้นที่มาตลอด เช่น การพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้อย่างยั่งยืน (Southern Economic Corridor) โครงการสวนอุตสาหกรรมจะนะ เป็นต้น	ประชาชนทั่วไป ตำบลพะโต๊ะ	<u>คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม</u> • โครงการจะต้องมีการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) ตามกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อระบุผลกระทบและกำหนดมาตรการที่เหมาะสม และเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนที่จะขออนุญาตก่อสร้างจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ในกรณีเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิดซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ภายนอก จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกลางมาพิสูจน์หาสาเหตุรวมทั้งการจัดการเรื่องการเยียวยา ในกรณีที่พิสูจน์ได้ว่าชุมชนและกลุ่มประมงได้รับผลกระทบอันมีสาเหตุมาจากการดำเนินงานของโครงการ ต้องได้รับการเยียวยาอย่างทั่วถึง ทั้งนี้ คณะกรรมการฯ จะประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย คือ เจ้าของโครงการ และภาครัฐ ภาคประชาชน โดยตัวแทนจากภาคประชาชนต้องไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการทั้งหมด เพื่อให้การพิจารณาสาเหตุและการชดเชยเยียวยาเป็นไปอย่างโปร่งใสและเป็นธรรม • สนข. ได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) สำหรับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ในช่วงปี พ.ศ. 2559 ที่ผ่านมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) สำหรับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ พร้อมทั้งจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ สำหรับใช้เป็นกรอบการพิจารณาตัดสินใจของรัฐบาลในการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ โดยพื้นที่ศึกษาครอบคลุม 6 จังหวัด ได้แก่ พื้นที่จังหวัดชุมพร จังหวัดระนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดกระบี่ จังหวัดสงขลา และจังหวัดสตูล ทั้งนี้ สนข. ได้นำผลการศึกษา

ตารางที่ 3.6 - 9 : สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment : SEA) สำหรับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ในช่วงที่ผ่านมาไปจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ไว้เรียบร้อยแล้ว โดยโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ภายใต้โครงการแลนด์บริดจ์ เป็นโครงการที่มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) สำหรับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ที่ สนข. ได้ดำเนินการศึกษาในภาพรวมไว้แล้ว
• ขอให้โครงการประสานกับหน่วยงานผู้รับผิดชอบการพัฒนาโครงการมอเตอร์เวย์ และโครงการรถไฟทางคู่ เพื่อนำข้อมูลมาเสนอกับชุมชนเพื่อให้เกิดความชัดเจน	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 12 ตำบลวังตะกอ อำเภอหลังสวน	<u>คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม</u> • สนข. เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและรายละเอียดของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร รวมถึงดำเนินการศึกษารายงาน EHIA ของท่าเรือ ซึ่งการดำเนินโครงการท่าเรือนี้จะเป็นการขุดลอกและถมทะเลเพื่อการก่อสร้างท่าเรือในทะเลเป็นหลัก ทั้งนี้ สนข. ยังมีการกระจายหัวข้อการศึกษาให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบ อาทิ เช่น การรถไฟแห่งประเทศไทยดำเนินการการศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางรถไฟ และการศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับถนนมอเตอร์เวย์ จะดำเนินการโดยกรมทางหลวง เป็นต้น หลังจากนั้น สนข.จะทำหน้าที่รวบรวมรายงานการศึกษาดังกล่าวเสนอต่อรัฐบาลเพื่อพิจารณาต่อไป • กิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ซึ่งจัดขึ้นในวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ทั้งนี้ โครงการรถไฟทางคู่ การรถไฟแห่งประเทศไทยจะเป็นหน่วยงานผู้ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (กลุ่มย่อย) ในวันที่ 4 - 8 กันยายน พ.ศ. 2566 นอกจากนี้ ในอนาคตกรมทางหลวง จะมีการลงพื้นที่เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ ถนน มอเตอร์เวย์ แก่ชุมชนต่อไป
• การพัฒนาโครงการแลนด์บริดจ์มีทั้งข้อดี - ข้อเสีย	ผู้แทนมูลนิธิร่วมพัฒนาภาคใต้	

ตารางที่ 3.6 - 9 : สรุปประเด็นคำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 วันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ โรงแรมอวยชัยแกรนด์ จังหวัดชุมพร (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
• เสนอให้มีการพิจารณาสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางให้กับผู้เข้าร่วมประชุม	นายกสมาคมประมงด่านสวี	<u>คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม</u> • รับทราบข้อเสนอแนะ
• การปักหมุดแนวเส้นทางของรถไฟในพื้นที่ชุมชน ส่งผลทำให้ประชาชนในพื้นที่มีความกังวลใจ และให้ความสนใจในโครงการ ทั้งนี้ เส้นทางที่ปักหมุดไม่ตรงกับข้อมูลที่ได้รับจากการประชุมเรื่องเส้นทางที่เคยให้ข้อมูลไว้ในการประชุมรอบก่อน	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 12 ตำบลวังตะกอ อำเภอหลังสวน	<u>คำชี้แจงในที่ประชุม</u> • ในการพัฒนาโครงการระบบราง และโครงการถนน Motorway ขั้นต้นเป็นการกำหนดเส้นทาง ซึ่งรับผิดชอบโดยการรถไฟแห่งประเทศไทยและกรมทางหลวง โดยในปัจจุบัน การรถไฟแห่งประเทศไทย ได้ส่งทีมเข้ามาสำรวจในพื้นที่เพื่อทำการศึกษาแนวเส้นทาง โดยทำการสำรวจสภาพพื้นที่ภูมิประเทศตามสภาพพื้นที่จริง หรือที่เรียกกว่า “การเก็บข้อมูลทำแผนที่ภูมิประเทศหรือการรังวัดภูมิประเทศ (Topographic Survey) โดยการสำรวจครอบคลุมพื้นที่ให้มากกว่าแนวเส้นทางที่กำหนดไว้ ประมาณ 1 กิโลเมตร หรือ 800 เมตร เพื่อสำรวจสภาพภูมิประเทศด้านข้างของแนวเส้นทาง และจะทำการปักหมุดตลอดแนวเส้นทาง เป็นระยะ ๆ เพื่อแสดงให้เห็นว่ามีการเก็บข้อมูล เก็บระดับ เก็บค่าความสูง - ต่ำ ของแต่ละพื้นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ การรถไฟจะนำข้อมูลที่ได้รับมาจัดทำแผนที่ภูมิประเทศ และแนวทางการออกแบบเส้นทางต่อไป ทั้งนี้ หากต้องการทราบของโครงการที่เกี่ยวกับแนวเส้นทางของการรถไฟสามารถสอบถามเจ้าหน้าที่การรถไฟในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (กลุ่มย่อย) ในวันที่ 4 - 8 กันยายน 2566 เป็นต้นไป

หมายเหตุ : คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการจัดประชุม เป็นการตอบข้อซักถามและข้อเสนอแนะที่ไม่ได้มีการชี้แจงในที่ประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 ซึ่งคำชี้แจงนี้ได้ปิดประกาศเผยแพร่ต่อสาธารณชนในพื้นที่ศึกษา

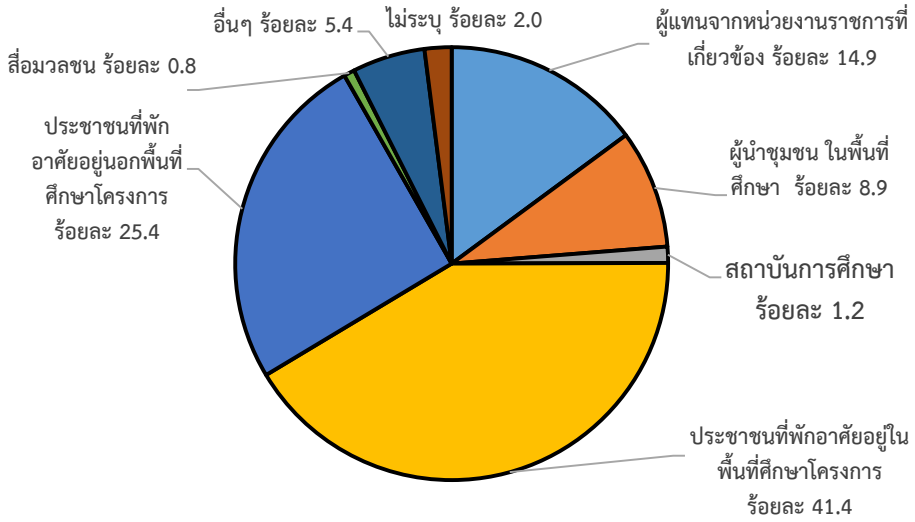
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

6) ความคิดเห็นจากแบบประเมินผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

จากการดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ในวันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 722 ราย และมีผู้ตอบแบบประเมินผลหลังการประชุม จำนวน 497 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.8 ของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด ทั้งนี้ สามารถสรุปผลความคิดเห็นจากแบบประเมินผลภายหลังการประชุมได้ดังต่อไปนี้

6.1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

- ผู้ตอบแบบประเมินมาจากผู้แทนจากประชาชนที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 206 ราย (ร้อยละ 41.4) รองลงมาประชาชนที่พักอาศัยอยู่นอกพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 126 ราย (ร้อยละ 25.4) หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 74 ราย (ร้อยละ 14.9) ผู้นำชุมชน หมู่บ้าน หรือกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา จำนวน 44 ราย (ร้อยละ 8.9) อื่น ๆ จำนวน 27 ราย (ร้อยละ 5.4) ไม่ระบุ จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 2.0) สถาบันการศึกษา จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 1.2) และสื่อมวลชน จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 0.8) ดัง**รูปที่ 3.6 - 7**



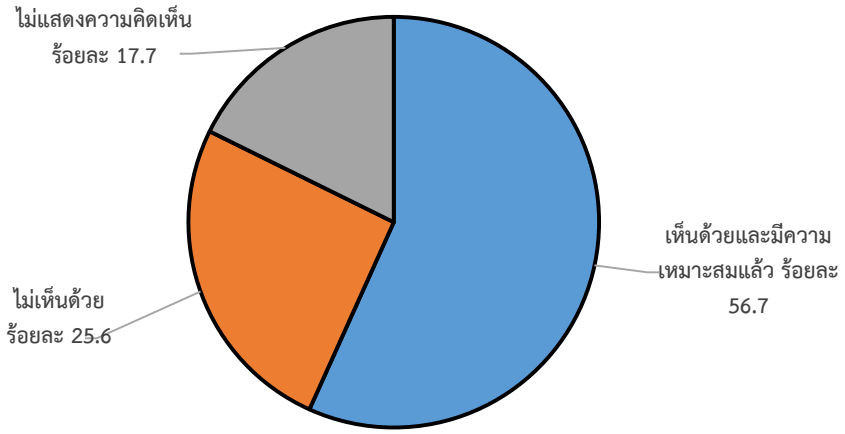
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

6.2) ความคิดเห็นต่อรายละเอียดโครงการ

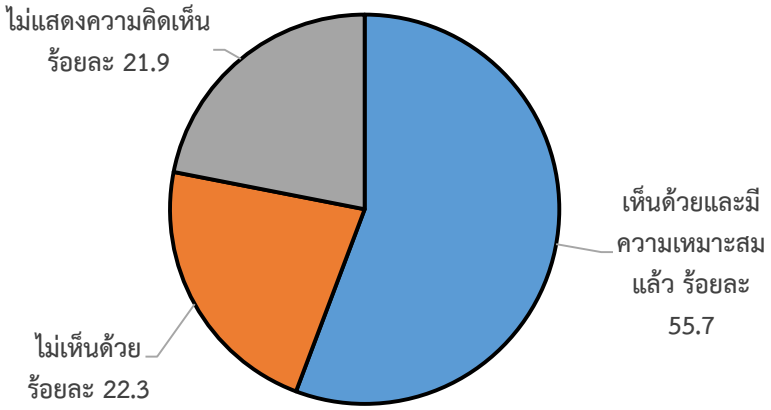
- ความคิดเห็นต่อตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถพัฒนาเป็นท่าเรือน้ำลึกในบริเวณพื้นที่แหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่า เห็นด้วยและมีความเหมาะสมแล้ว จำนวน 282 ราย (ร้อยละ 56.7) ไม่เห็นด้วย จำนวน 127 ราย (ร้อยละ 25.6) และไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 88 ราย (ร้อยละ 17.7) ดัง**รูปที่ 3.6 - 8**
- ความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของโครงการพัฒนาท่าเรือ ได้แก่ โครงสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล และเขื่อนกันคลื่น การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างพื้นที่ท่าเรือ ตลอดจนระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นต่าง ๆ ของโครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่า เห็นด้วยและมีความเหมาะสมแล้ว จำนวน 277 ราย (ร้อยละ 55.7) ไม่เห็นด้วย จำนวน 111 ราย (ร้อยละ 22.3) ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 109 ราย (ร้อยละ 21.9) ดัง**รูปที่ 3.6 - 9**

- ความคิดเห็นต่อผังแม่บทในการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่าเห็นด้วยและมีความเหมาะสมแล้ว จำนวน 273 ราย (ร้อยละ 54.9) ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 119 ราย (ร้อยละ 23.9) ไม่เห็นด้วย จำนวน 105 ราย (ร้อยละ 21.1) ดัง**รูปที่ 3.6 - 10**



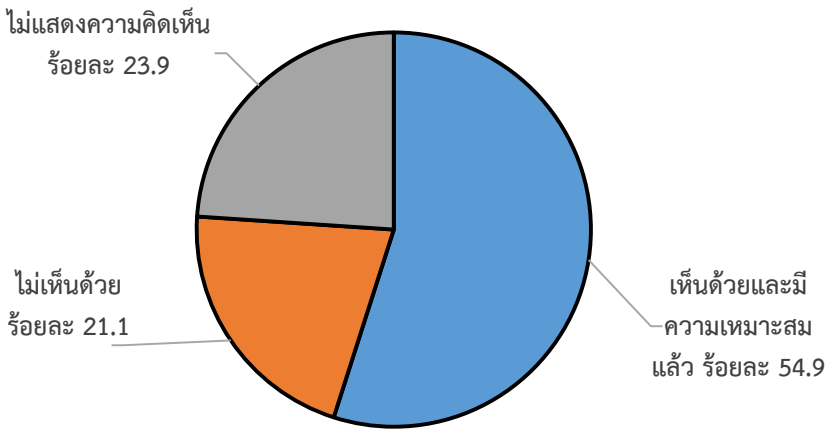
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 8 ความคิดเห็นต่อตำแหน่งที่ตั้งท่าเรือ



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 9 ความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของโครงการพัฒนาท่าเรือ

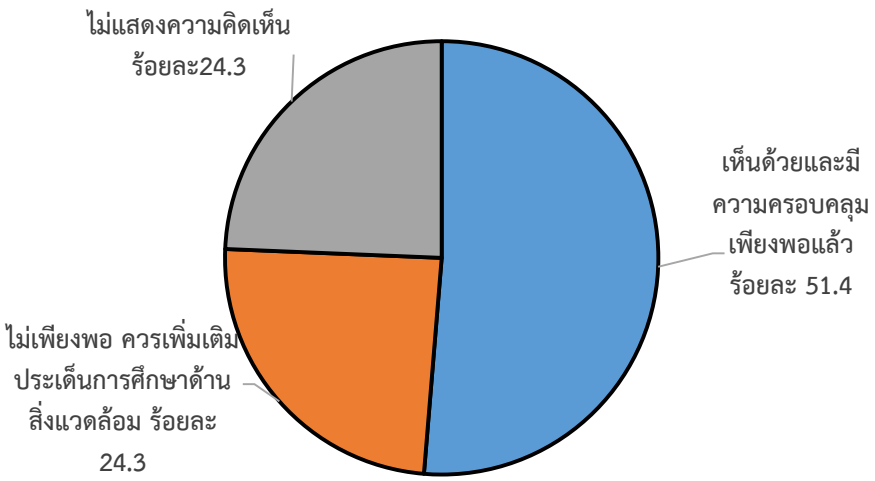


ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 10 ความคิดเห็นต่อผังแม่บทในการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

6.3) ความคิดเห็นต่อการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

- ความคิดเห็นต่อภาพรวมของขอบเขตการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่า เห็นด้วยและมีความเหมาะสมแล้ว จำนวน 255 ราย (ร้อยละ 51.4) ไม่เห็นด้วย มีจำนวน 121 ราย (ร้อยละ 24.3) และไม่แสดงความคิดเห็น มีจำนวน 121 ราย (ร้อยละ 24.3) ดัง**รูปที่ 3.6 - 11**
  - ประเด็นด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ระบุประเด็นที่ควรเพิ่มเติม เช่น การลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ การศึกษาผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชน การสนับสนุนกิจกรรม CSR และการสนับสนุนหลักสูตรการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับท่าเรือ
  - ประเด็นการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ระบุประเด็นที่ควรเพิ่มเติม เช่น การศึกษาแหล่งทรัพยากรที่จะนำมาใช้กับโครงการในอนาคต การศึกษาผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่ง การเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำทะเล สัตว์ทะเลหายากอาจสูญพันธุ์ และโบราณสถานในพื้นที่
  - ประเด็นการโยกย้ายและเวนคืนที่ดิน ระบุประเด็นที่ควรเพิ่มเติม เช่น ต้องการทราบข้อมูลที่ดินที่จะถูกโยกย้ายเวนคืน

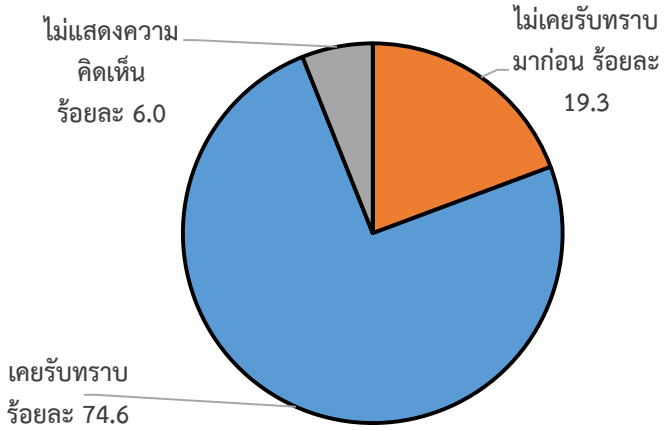


ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 11 ความคิดเห็นต่อภาพรวมของขอบเขตการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

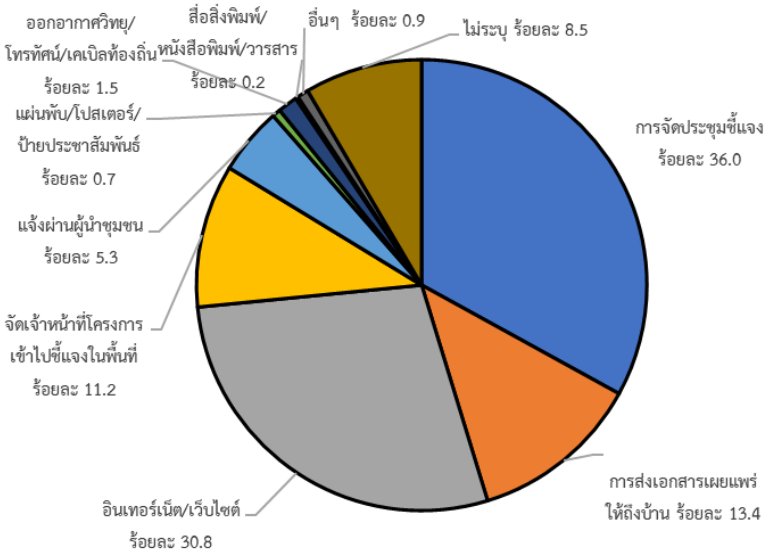
6.4) การให้ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์โครงการฯ

- การให้ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์โครงการฯ พบว่า มีผู้ที่เคยรับทราบข้อมูลโครงการมาก่อนหน้านี้แล้ว จำนวน 371 ราย (ร้อยละ 74.6) และไม่เคยรับทราบข้อมูลโครงการมาก่อน จำนวน 96 ราย (ร้อยละ 19.3) โดยทราบข้อมูลโครงการผ่านการแจ้งจากสื่อสังคมออนไลน์ Facebook/Line จำนวน 198 ราย (ร้อยละ 22.9) อินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์โครงการ จำนวน 186 ราย (ร้อยละ 21.6) การแจ้งจากผู้นำชุมชนท้องถิ่น เช่น กำนัน สารวัตรกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 121 ราย (ร้อยละ 14.0) เพื่อนบ้าน/คนรู้จัก จำนวน 87 ราย (ร้อยละ 10.1) การแจ้งจากหน่วยงานราชการ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 69 ราย (ร้อยละ 8.0) เจ้าหน้าที่ของโครงการ จำนวน 52 ราย (ร้อยละ 6.0) จดหมายเรียนเชิญเข้าร่วมประชุมฯ ทางไปรษณีย์ จำนวน 35 ราย (ร้อยละ 4.1) การติดป้ายประชาสัมพันธ์ประกาศที่หน่วยงานราชการ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ จำนวน 31 ราย (ร้อยละ 3.6) วิทยุท้องถิ่น จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 3.2) รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์ จำนวน 21 ราย (ร้อยละ 2.4) หนังสือพิมพ์ จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 2.0) อื่น ๆ จำนวน 18 ราย (ร้อยละ 2.1) ดัง**รูปที่ 3.6 - 12**
- ช่องทาง/วิธีการรับข้อมูลข่าวสารที่สะดวกและเหมาะสมที่สุด ผู้ตอบแบบประเมิน เห็นว่าการจัดประชุมกลุ่มย่อยชี้แจงในพื้นที่ จำนวน 164 ราย (ร้อยละ 36.0) อินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์จำนวน 140 ราย (ร้อยละ 30.8) การส่งเอกสารเผยแพร่ให้ถึงบ้าน จำนวน 61 ราย (ร้อยละ 13.4) จัดเจ้าหน้าที่โครงการเข้าไปชี้แจงในพื้นที่ จำนวน 51 ราย (ร้อยละ 11.2) แจ้งผ่านผู้นำชุมชน จำนวน 24 ราย (ร้อยละ 5.3) ออกอากาศทางวิทยุ/โทรทัศน์/เคเบิลท้องถิ่น จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 1.5) ออกอากาศวิทยุ/โทรทัศน์/อื่น ๆ จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 0.9) แผ่นพับ/โปสเตอร์/ป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 0.7) และสื่อสิ่งพิมพ์/หนังสือพิมพ์/วารสาร จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 0.2) ความคิดเห็นภายหลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ดัง**รูปที่ 3.6 - 13**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 12 ความคิดเห็นต่อการให้ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์โครงการฯ

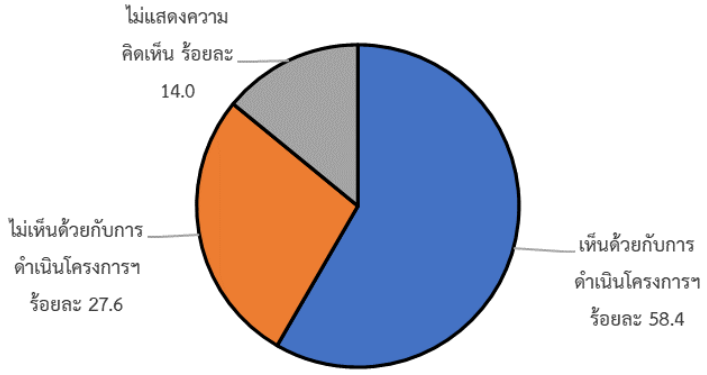


ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 13 ความคิดเห็นต่อช่องทาง/วิธีการรับข้อมูลข่าวสารที่สะดวกและเหมาะสมที่สุด

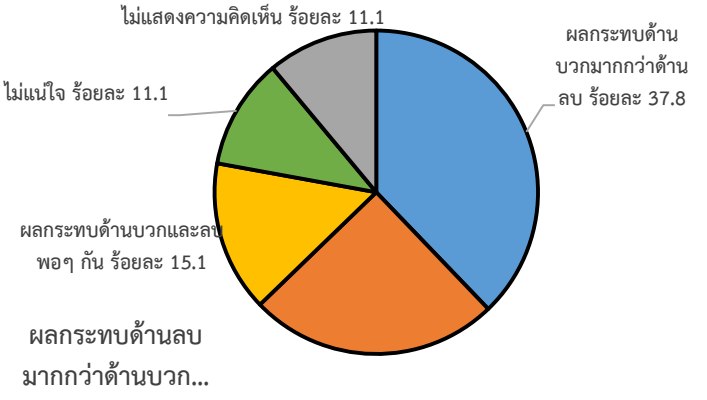
6.5) ความคิดเห็น ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

- ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่า เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการฯ จำนวน 290 ราย (ร้อยละ 58.4) ไม่เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการฯ จำนวน 137 ราย (ร้อยละ 27.6) และไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 70 ราย (ร้อยละ 14.0) ดัง**รูปที่ 3.6 - 14**
- การเปรียบเทียบผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่า ผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ จำนวน 188 ราย (ร้อยละ 37.8) ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก จำนวน 124 ราย (ร้อยละ 24.9) ผลกระทบด้านบวกและลบพอๆ กัน จำนวน 75 ราย (ร้อยละ 15.1) ไม่แน่ใจ และไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 55 ราย (ร้อยละ 11.1 ในสัดส่วนที่เท่ากัน) ดัง**รูปที่ 3.6 - 15**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 14 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 15 ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

7) ความคิดเห็นภายหลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

โครงการได้จัดช่องทางเพื่อรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการเพิ่มเติมภายหลังการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 จนถึงวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2566 ผ่านทางไปรษณียบัตร ไปรษณีย์ จดหมาย โทรศัพท์ และจดหมายอิเล็กทรอนิคส์ โดยมีผู้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จำนวน 11 ราย แสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 10**

ตารางที่ 3.6 - 10 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ ภายหลังการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง
1) ด้านรายละเอียดโครงการ วิศวกรรมและการออกแบบ	
ผู้แสดงความคิดเห็น : ประชาชนทั่วไป ช่องทางแสดงความคิดเห็น : สื่อสังคมออนไลน์ (Line)/ไปรษณียบัตร • ควรพิจารณาพิกัดพื้นที่ก่อสร้างท่าเรือในตำแหน่งอื่น ๆ ที่เหมาะสม ได้แก่ บริเวณแหลมประจำเหียง (อ่าวทุ่งคา) ซึ่งเป็นพื้นที่อ่าวขนาดใหญ่ที่สุดของจังหวัดชุมพร เป็นพื้นที่ติดต่อระหว่างอำเภอสวี (แหลมประจำเหียง) และอำเภอเมืองชุมพร (อ่าวทุ่งคา) ซึ่งพื้นที่ด้านหลังอ่าวเป็นป่าพรุและป่าชายเลน เป็นพื้นที่ของรัฐจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบและการต่อต้านคัดค้านจากภาคประชาชน โดยสร้างถนน สะพานเชื่อมต่อท่าเรือในพื้นที่อ่าวทุ่งคา ตำบลทุ่งคา อำเภอเมืองชุมพร ไปสู่จังหวัดระนอง ซึ่งพื้นที่ของโครงการแลนด์บริดจ์ฝั่งชุมพรส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ สปก. และป่าสงวนในเขตภูเขา ซึ่งเป็นภูเขาขนาดเล็กตลอดเส้นทาง จะทำให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนน้อยและสามารถประหยัดงบประมาณของรัฐได้อย่างมหาศาล • ควรพิจารณาพื้นที่บริเวณแหลมประจำเหียง (อ่าวทุ่งคา) ดำเนินโครงการท่าเรือของจังหวัดชุมพร เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่สุดและอยู่ใกล้กับระบบคมนาคมขนส่งหลักของจังหวัดชุมพร หรือระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ และยังอยู่ใกล้กับศูนย์ราชการที่จะอำนวยความสะดวกในการประสานงานต่าง ๆ และเห็นสมควรในการพัฒนาสนามบินชุมพรให้เป็นสนามบินนานาชาติ พร้อมทั้งสร้างถนน มอเตอร์เวย์เชื่อมระหว่างสนามบินนานาชาติชุมพรกับท่าเรือชุมพรบริเวณอ่าวทุ่งคา (แหลมประจำเหียง) ซึ่งจะเป็นการต่อยอดและสร้างเครือข่ายโลจิสติกส์ในโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ได้อย่างสมบูรณ์แบบ • อาหาร/แหล่งอนุบาลเพาะขยายพันธุ์สัตว์น้ำของชาวประมงและเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่สำคัญของจังหวัด เช่น เกาะพิทักษ์ • หากโครงการจะมีการดำเนินงานก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมบริเวณท่าเรือ ควรเลือกพื้นที่บริเวณบ้านแหลมสันติ อำเภอละแม จังหวัดชุมพร เป็นพื้นที่พัฒนาท่าเรือของจังหวัดชุมพร เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในทุกด้าน	• โครงการได้ทำการพิจารณาทำเลที่ตั้งโครงการพัฒนาท่าเรือโดยใช้หลักเกณฑ์การเลือกพื้นที่ที่มีศักยภาพโดยกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งท่าเรือตามแนวทางของ UNCTAD (1984) และ PIANC Outline Master Planning Process for Greenfield Ports (PIANC 185), 2019 และนำข้อมูลตำแหน่งทำเลที่ตั้งที่มีศักยภาพในหลาย ๆ ตำแหน่งในขั้นต้นมาพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ที่ตั้งท่าเรือที่เหมาะสมที่สุดให้เหลือเพียงพื้นที่เดียว โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบพิจารณาหลายเกณฑ์ (Multi Criteria Analysis: MCA) ซึ่งจากการพิจารณาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐกิจและการเงิน ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม ทั้ง 4 ด้าน พบว่าพื้นที่บริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับโครงการพัฒนาท่าเรือฝั่งอ่าวไทย ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีระยะทางเชื่อมโยงท่าเรือทั้งสองฝั่งสั้นและมีน้ำลึกอีกด้วย

ตารางที่ 3.6 - 10 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ ภายหลังการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง
• ควรให้พิจารณาพื้นที่แหลมคอเขา อำเภอหลังสวน ดำเนินโครงการท่าเรือของจังหวัดชุมพร แทนพื้นที่บริเวณแหลมริ่ว เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ประชาชนได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการน้อยที่สุด ดังนี้ (1) สามารถพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของการคมนาคมและกระจายความเจริญได้อย่างแท้จริง ลดกระแสการคัดค้านและการชดเชยเยียวยาจากประชาชนในพื้นที่ (2) ลดผลกระทบทางนิเวศวิทยาบริเวณปากแม่น้ำหลังสวน ซึ่งเป็นแหล่ง • ขอให้พิจารณาเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งโครงการจากแหลมริ่วลงไปทางใต้ประมาณ 10-20 กิโลเมตร เพื่อให้แนวเส้นทางเปลี่ยนแปลงไปไม่ผ่านพื้นที่อำเภอหลังสวน และอำเภอพะโต๊ะ ซึ่งเป็นแหล่งปลูกทุเรียนที่สำคัญของประเทศ และต้นน้ำที่สำคัญในพื้นที่	
2) ด้านการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
ผู้แสดงความคิดเห็น : ประชาชนทั่วไป ช่องทางแสดงความคิดเห็น : ไปรษณียบัตร • กรณีที่มีการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก ควรมีการศึกษาในเรื่องของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพด้านสมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งนอกรัศมี 5 กิโลเมตร ซึ่งพื้นที่ในปัจจุบันยังมีการกัดเซาะชายฝั่งที่รุนแรงเกิดขึ้น เช่น หมู่ที่ 8 ตำบลบางมะพร้าว เป็นต้นไม่เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการเพราะจะกระทบกับสิ่งแวดล้อมและประชาชนในพื้นที่	• ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) โครงการจะมีการรวบรวมข้อมูลและสำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องครอบคลุมปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งรวมถึงการศึกษาด้านสมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งไว้ด้วยแล้ว เพื่อศึกษาและประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อการกัดเซาะตามแนวชายฝั่งของโครงการ
ผู้แสดงความคิดเห็น : กรมศิลปากร ช่องทางแสดงความคิดเห็น : จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) • บริเวณอ่าวทองโข มีแหล่งเรือจมอ่าวทองโข ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ซึ่งอยู่ในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร ของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ซึ่งกองโบราณคดีใต้น้ำ กรมศิลปากร ได้ทำการสำรวจเบื้องต้นใน พ.ศ. 2557 พบว่าแหล่งเรือจมดังกล่าวอยู่ห่างจากชายฝั่งราว 1 กิโลเมตร บริเวณร่องน้ำระหว่างกองหินใต้น้ำกับเขาแหลมริ่ว บริเวณจุดเรือจมมีความลึกประมาณ 2-2.50 เมตร จากการตรวจสอบเบื้องต้น พบว่า เรือเหล็กมีความยาวประมาณ 58 เมตร กว้างประมาณ 8 เมตร จมอยู่ใต้ทรายเป็นส่วนมาก ชาวบ้านบริเวณอ่าวทองโขให้ข้อมูลว่าเรือดังกล่าวเป็นเรือรบญี่ปุ่นในคราวสงครามมหาเอเชียบูรพา โดยในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558	• รับทราบข้อเสนอแนะ โดยโครงการจะกำหนดให้มีการศึกษาแหล่งโบราณสถาน/โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ที่ขึ้นทะเบียนและรอพิจารณาขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2505 โดยครอบคลุมทั้งในพื้นที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษาของโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการด้วย

ตารางที่ 3.6 - 10 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ ภายหลังการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง
ชาวบ้านบริเวณอ่าวทองโข ได้กู้ขึ้นส่วนซากเรือจมบางส่วนขึ้นมาเก็บไว้บนฝั่งบริเวณอ่าวทองโข เช่น สมอเรือ เป็นต้น ดังนั้น การสำรวจแหล่งเรือจมอ่าวทองโข โดยละเอียดอีกครั้ง จึงมีความจำเป็นและสำคัญ เพื่อประเมินสภาพของแหล่งและหาแนวทางในการอนุรักษ์ที่เหมาะสมต่อไป กรมศิลปากรจึงเห็นควรแจ้งให้ สนข. ทราบข้อมูลแหล่งเรือจมดังกล่าว เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาผลกระทบด้านโบราณคดีต่อไป	
3) การโยกย้ายและเวนคืนที่ดิน	
ผู้แสดงความคิดเห็น : ประชาชนทั่วไป ช่องทางแสดงความคิดเห็น : ไปรษณียบัตร • ควรมีการจัดสรรงบประมาณในการเวนคืนอย่างเหมาะสม • อยากให้มีการเปิดราคาเวนคืนที่ดิน	• โครงการแลนด์บริดจ์เป็นโครงการขนาดใหญ่ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมเพื่อเชื่อมต่อฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน ประกอบด้วย โครงการพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (มอเตอร์เวย์) โครงการพัฒนารถไฟทางคู่ และโครงการพัฒนาท่าเรือ ซึ่งโครงการพัฒนาท่าเรือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของ สนข. โดยเป็นการขุดลอกและถมพื้นที่ในทะเล รวมทั้งก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคบนพื้นที่ถมทะเล เพื่อรองรับการดำเนินการท่าเทียบเรือในอนาคต จึงไม่มีการเวนคืนที่ดินเพื่อใช้ในการพัฒนาโครงการ อย่างไรก็ตาม สนข. จะมีการประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการอื่น ๆ ได้แก่ กรมทางหลวง และการรถไฟแห่งประเทศไทย โดยเมื่อทราบแนวเส้นทางที่ชัดเจนว่ามีบริเวณใดบ้างที่จะได้รับผลกระทบ จะมีการขอข้อมูลจากสำนักงานที่ดินในพื้นที่และเชิญเจ้าของที่ดินเพื่อเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็น และจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาราคาให้เหมาะสมต่อไป • ทั้งนี้ การเวนคืนที่ดินสำหรับที่ดินที่มีเอกสารสิทธิจะพิจารณาภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 โดยคำนึงถึงเหตุและวัตถุประสงค์ของการเวนคืน ในส่วนการกำหนดราคาเบื้องต้นฯ นั้น คณะกรรมการกำหนดราคาฯ จะนำปัจจัยหลาย ๆ ด้านมาประกอบการพิจารณา ไม่ว่าจะเป็นราคาที่มีการซื้อขายกันทั่วไปในท้องตลาด ราคาประเมินทุนทรัพย์ทำเลที่ตั้ง การเข้าถึง การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ สำหรับราคาที่อ้างอิงในการจ่ายค่าทดแทนให้กับผู้ได้รับผลกระทบจะใช้ราคาที่มีการซื้อขายกันในท้องตลาด จะไม่ใช้ราคาประเมินทุนทรัพย์มากำหนดราคา เนื่องจากราคาประเมินทุนทรัพย์เป็นราคาที่ต่ำกว่าความเป็นจริงมาก

ตารางที่ 3.6 - 10 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ ภายหลังการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง
4) ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์	
ผู้แสดงความคิดเห็น : ประชาชนทั่วไป ช่องทางแสดงความคิดเห็น : ไปรษณีย์บัตร • ควรให้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงแก่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ	• โครงการได้กำหนดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชน หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ได้มีโอกาสรับรู้ข้อมูลข่าวสารอย่างครบถ้วนและถูกต้อง รวมทั้งมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะต่อโครงการ โดยดำเนินการตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562
5) ด้านอื่น ๆ	
ผู้แสดงความคิดเห็น : พระภิกษุสงฆ์ วัดแหลมสน ช่องทางแสดงความคิดเห็น : ไปรษณีย์บัตร • หากมองในมุมกว้างทุกคนควรเห็นคุณค่าของมรดกที่บรรพบุรุษให้มาเป็นพินัยกรรมชิ้นสำคัญต่อชาติ,ประเทศการดำเนินโครงการย่อมมีข้อดีและข้อเสียเสมอ	• รับทราบข้อมูล
ผู้แสดงความคิดเห็น : ประชาชนทั่วไป ช่องทางแสดงความคิดเห็น : สื่อสังคมออนไลน์ (Line) • ควรนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวกับผลกระทบของโครงการเส้นทางรถไฟถนน ทั้งข้อดี ข้อเสียให้ครบและรอบด้าน ผู้แสดงความคิดเห็น : ประชาชนทั่วไป ช่องทางแสดงความคิดเห็น : ไปรษณีย์บัตร • ไม่เห็นด้วยกับโครงการทางรถไฟรางคู่ ชุมพร-ระนอง เนื่องจากทำให้ชาวบ้านและเกษตรกรในพื้นที่รถไฟตัดผ่านได้รับผลกระทบทั้งที่ดินทำมาหากินและที่อยู่อาศัย ซึ่งบริเวณพื้นที่อำเภอหลังสวนเป็นแหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญ ทั้งสวนทุเรียน และสวนมังคุดที่สามารถส่งออกได้ ความเจริญทางด้านวัตถุและเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่ดี แต่ต้องไม่ทำลายวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่	• สนข. เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและรายละเอียดของโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร รวมถึงดำเนินการศึกษารายงาน EHIA ของท่าเรือ ซึ่งการดำเนินโครงการท่าเรือนี้ จะเป็นการขุดลอก ถมทะเลเพื่อการก่อสร้างท่าเรือในทะเลเป็นหลัก ทั้งนี้ สนข. ยังมีการกระจายหัวข้อการศึกษาให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบ อาทิ เช่น การรถไฟแห่งประเทศไทยดำเนินการการศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางรถไฟ และการศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับถนนมอเตอร์เวย์จะดำเนินการโดยกรมทางหลวง เป็นต้น หลังจากนั้น สนข. จะทำหน้าที่รวบรวมรายงานการศึกษาดังกล่าวเสนอต่อรัฐบาลเพื่อพิจารณาต่อไป • กิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ซึ่งจัดขึ้นในวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ทั้งนี้ โครงการรถไฟทางคู่ การรถไฟแห่งประเทศไทยจะเป็นหน่วยงานผู้ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (กลุ่มย่อย) ในวันที่ 4 - 8 กันยายน พ.ศ. 2566 นอกจากนี้ ในอนาคต

ตารางที่ 3.6 - 10 สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ ภายหลังการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง
	กรมทางหลวงจะมีการลงพื้นที่เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ ถนน มอเตอร์เวย์ แก่ชุมชนต่อไป

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

8) การจัดทำรายงานสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

ภายหลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และการรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 15 วัน รวม 4 ช่องทาง ได้แก่ 1) ไปรษณีย์ 2) โทรศัพท์ 3) โทรสาร และ 4) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2566 โครงการได้รวบรวมประเด็นข้อซักถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะต่าง ๆ พร้อมทั้งคำชี้แจง และได้จัดทำรายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชน พร้อมทั้งคำชี้แจง โดยส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับโครงการในช่วงวันที่ 19-21 กันยายน พ.ศ. 2566 ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ 1) ทางไปรษณีย์ จำนวน 436 แห่ง 2) ปิดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่ จำนวน 36 แห่ง 3) เว็บไซต์ จำนวน 3 เว็บไซต์ 4) สื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง ตัวอย่างภาพถ่ายแสดงการประชาสัมพันธ์รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 ของโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 16**

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร

สาธารณสุขจังหวัดชุมพร

ศาลากลางจังหวัดชุมพร

สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาชุมพร

ที่ว่าการอำเภอหลังสวน

ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 ตำบลบางน้ำจืด

เว็ปไซต์

สื่อสังคมออนไลน์

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 16 ตัวอย่างภาพถ่ายแสดงการประชาสัมพันธ์รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1

9) การยื่นหนังสือคัดค้านเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 ต่อรายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกของโครงการ ในวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ได้มีผู้แทนจากกลุ่มเครือข่ายผู้ที่ได้รับผลกระทบจากแลนด์บริดจ์ชุมพร - ระนอง เข้ายื่นหนังสือเพื่อขอคัดค้านเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร และเรียกร้องให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดให้มีกระบวนการให้ข้อมูล สร้างความเข้าใจและเปิดรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนอย่างทั่วถึง และครอบคลุม ซึ่งมีเนื้อหาสาระ และใจความสำคัญในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน นอกจากนี้ ภายหลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 แล้วเสร็จ ผู้แทนจากกลุ่มเครือข่ายผู้ที่ได้รับผลกระทบจากแลนด์บริดจ์ชุมพร - ระนอง ยังได้ยื่นหนังสือคัดค้านผลพวงทั้งหมดของเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 ลงวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งสามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 3.6** - 11

ตารางที่ 3.6 - 11 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ จากกลุ่มเครือข่ายผู้ที่ได้รับผลกระทบจากแลนด์บริดจ์ชุมพร - ระนอง

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง
• คัดค้านการจัดเวทีและผลพวงทั้งหมดของเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมริ่ว และบริเวณแหลมอ่าวอ่าง ระหว่างวันที่ 16 - 18 สิงหาคม พ.ศ. 2566 และขอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการประชาสัมพันธ์โครงการ ให้ข้อมูลและสร้างความเข้าใจกับประชาชนอย่างทั่วถึงและครอบคลุมก่อนที่จะจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ขึ้นใหม่ในอนาคต	• โครงการได้ดำเนินการกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 ซึ่งที่ผ่านมาได้ลงพื้นที่เพื่อให้ข้อมูลโครงการเบื้องต้น รวมถึงการปรึกษาหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process) ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนในพื้นที่ เพื่อให้ประชาชนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องในการดำเนินงานโครงการ ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนร่วมแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการอันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาโครงการ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุงกรอบการศึกษาและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้มีความครบถ้วน สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยลงพื้นที่ในช่วงวันที่ 18 - 28 เมษายน พ.ศ. 2566 และช่วงวันที่ 8 - 16 มิถุนายน พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นกิจกรรมการเข้าพบผู้บริหารระดับจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในจังหวัดระนอง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชนในเขตพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.6 - 11 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ จากกลุ่มเครือข่ายผู้ที่ได้รับผลกระทบจากแลนด์บริดจ์ ชุมพร - ระนอง (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง
• เสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูล สร้างความเข้าใจ และเปิดเวทีรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับโครงการแลนด์บริดจ์ ในรูปแบบชุดแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนาดใหญ่และสาธารณูปโภคครบวงจร รองรับการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ไม่จัดทำแบบแยกเป็นรายโครงการย่อยแบบที่มีการดำเนินการทั้งในอดีตและต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้สิทธิในการมีส่วนร่วมกับโครงการพัฒนาของรัฐได้อย่างมีความหมาย ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม วิถีชีวิต สุขภาพ และเศรษฐกิจท้องถิ่น ถูกนำมาพิจารณาและวิเคราะห์อย่างรอบด้านมากขึ้น	• โครงการแลนด์บริดจ์ เป็นโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคม ตามมติ ครม. ที่ให้มีการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ในพื้นที่ 4 จังหวัด คือ จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน ซึ่ง สนข. จะเป็นหน่วยงานที่ศึกษาในภาพรวมทั้งหมด ตั้งแต่โครงการพัฒนาท่าเรือ และการเชื่อมโยงระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน โดยโครงการพัฒนาถนน และโครงการพัฒนาระบบรางจะมีหน่วยงานที่กำกับดูแลรายละเอียดเส้นทางถนน คือ กรมทางหลวง และกำกับดูแลรายละเอียดเส้นทางรถไฟ โดยการรถไฟแห่งประเทศไทย โดยแต่ละโครงการจะมีการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แยกตามประเภทโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด
• เสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาจัดทำการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) ไม่ใช่เพียงจัดทำ EHIA แยกย่อยเป็นรายโครงการ เพื่อเป็นการประกันว่าศักยภาพของพื้นที่จังหวัดชุมพรและจังหวัดระนองทั้งด้านกายภาพและด้านทรัพยากร ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม วิถีชีวิต สุขภาพ และเศรษฐกิจท้องถิ่นได้ถูกนำมาพิจารณาและวิเคราะห์ในเชิงยุทธศาสตร์ก่อนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะกำหนดแผนพัฒนาโครงการแลนด์บริดจ์ในลำดับต่อไป	• สนข. ได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) สำหรับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ในช่วงปี พ.ศ. 2559 ที่ผ่านมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) สำหรับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ พร้อมทั้งจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ สำหรับใช้เป็นกรอบการพิจารณาตัดสินใจของรัฐบาลในการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ โดยพื้นที่ศึกษาครอบคลุม 6 จังหวัด ได้แก่ พื้นที่จังหวัดชุมพร จังหวัดระนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดกระบี่ จังหวัดสงขลา และจังหวัดสตูล โดยสามารถสรุปโดยสังเขป ดังนี้ • ภาพรวมการพัฒนาพื้นที่จังหวัดชุมพร และจังหวัดระนอง สนับสนุนให้มีสะพานเศรษฐกิจ (Land Bridge) แต่ควรพิจารณาทบทวนเส้นทางรถไฟที่จะเชื่อมโยงไปยังอำเภอหาดใหญ่อีกครั้งหนึ่ง รวมถึงการมีท่าเรือจะช่วยสนับสนุนการขนส่งอาหารฮาลาลที่ผลิตในภาคใต้ไปยังตะวันออกกลาง • จังหวัดชุมพร: มีความเห็นว่าควรมีท่าเรือชุมพรสำหรับเชื่อมโยงและสนับสนุนการใช้ท่าเรือระนอง รวมถึงในพื้นที่จังหวัดชุมพรมีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมาก โดยด้านการคมนาคมขนส่ง ควรพัฒนาเพื่อส่งเสริมสนับสนุน กิจกรรมต่าง ๆ มากกว่าการพัฒนาไปก่อนที่จะมีกิจกรรมเกิดขึ้น ทั้งนี้ ควรให้ความสำคัญกับถนนสายรองที่จะใช้ขนส่งผลผลิตทางการเกษตรและการท่องเที่ยวชุมชน นอกจากนี้ควรเพิ่มโครงการท่าเรือชุมพร ซึ่งสามารถใช้เชื่อมโยงกับฝั่งทะเลอันดามันทางด้านจังหวัดระนองด้วย • จังหวัดระนอง: มีคาดหวังให้จังหวัดเป็นเมืองท่าขนส่งสินค้าหากมีท่าเรือน้ำลึกอยู่ในพื้นที่ รวมถึงแหล่งท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

ตารางที่ 3.6 - 11 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ จากกลุ่มเครือข่ายผู้ที่ได้รับผลกระทบจากแลนด์บริดจ์ ชุมพร - ระนอง (ต่อ)

คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล	คำชี้แจง
	• ทั้งนี้ สนข. ได้นำผลการศึกษาผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment : SEA) ดังกล่าว มาจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ไว้เรียบร้อยแล้ว โดยโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ภายใต้โครงการแลนด์บริดจ์ เป็นโครงการที่มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) สำหรับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ที่ สนข. ได้ดำเนินการศึกษาในภาพรวมไว้แล้ว
• ขอคัดค้านผลพวงทั้งหมดของเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 เนื่องจากก่อนจัดเวทีดังกล่าว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่มีการให้ข้อมูลแก่ประชาชนอย่างครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ดังเห็นว่าผู้เข้าร่วมเวทีจำนวนมากแทบไม่เคยรับรู้ข้อมูล มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการแลนด์บริดจ์ไม่ชัดเจน มองไม่เห็นภาพรวมของชุดแผนพัฒนา ไม่สามารถประเมินผลกระทบด้านบวกและด้านลบทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นหากโครงการแลนด์บริดจ์พัฒนาแล้วเสร็จได้	• โครงการอยู่ในระหว่างการนำเสนอข้อมูลขอบเขตการศึกษาและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 กำหนด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกของโครงการ เพื่อให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในการนำเสนอประเด็นห่วงกังวลและแนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ การรับรู้ การเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนโครงการร่วมกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับทุกฝ่าย จากนั้นจะดำเนินการกำหนดกรอบการศึกษาหรือร่างขอบเขตการศึกษา การรวบรวมข้อมูลและการสำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องกับมาตรฐานและแนวทางของ สผ. ตลอดจนกฎหมายและข้อบังคับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ ซึ่งจะนำไปใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

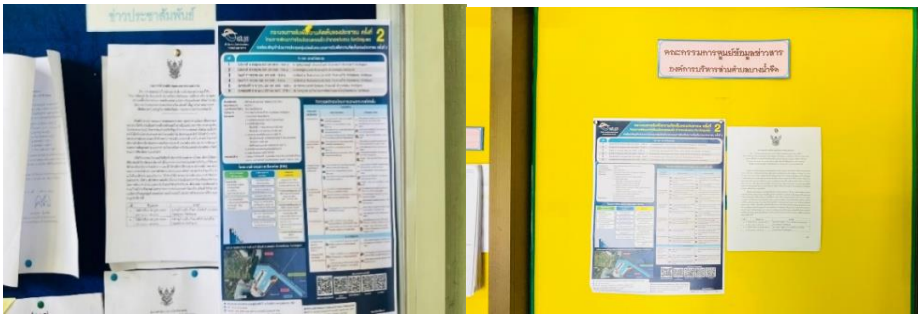
3.6.6.4 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 เป็นการรับฟังความคิดเห็นในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วม รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มเป้าหมายหลักอย่างรอบด้าน โดยมีรูปแบบของดำเนินการ ประกอบด้วย การประชุมกลุ่ม/การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสำรวจข้อมูลและความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม ทั้งนี้ ก่อนดำเนินการในขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 จะต้องเปิดเผยข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ในสถานที่และมีขนาดที่ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียสามารถเข้าถึงและอ่านข้อมูลได้โดยสะดวก

โครงการ ได้เปิดเผยข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการในตั้งแต่วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เป็นต้นมา โดยสื่อสิ่งพิมพ์ที่ใช้ประกอบการประชาสัมพันธ์ และเปิดเผยข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 17** ประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้

- ข้อมูลเกี่ยวกับประเภท ขนาด กำลังการผลิต และขนาดพื้นที่ของโครงการหรือกิจการ ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษในด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการหรือกิจการและข้อมูลรายละเอียดที่มีนัยสำคัญอื่น ๆ รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่อาจมีผลกระทบ
- ระยะเวลาที่คาดว่าจะสามารถเริ่มดำเนินโครงการหรือกิจการ
- ชื่อเจ้าของโครงการหรือหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาตตามกฎหมาย หมายเลขโทรศัพท์ และสถานที่ติดต่อเพื่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติม
- วัน เวลา และสถานที่ที่จะมีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย
- ป้ายแสดงข้อมูลตามรายละเอียดข้างต้น จะต้องมีสถานที่ตั้งและขนาดที่ประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียสามารถเข้าถึงและอ่านข้อมูลได้โดยสะดวก

แบบสื่อสิ่งพิมพ์ที่ใช้ประกอบการเปิดเผยข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการ

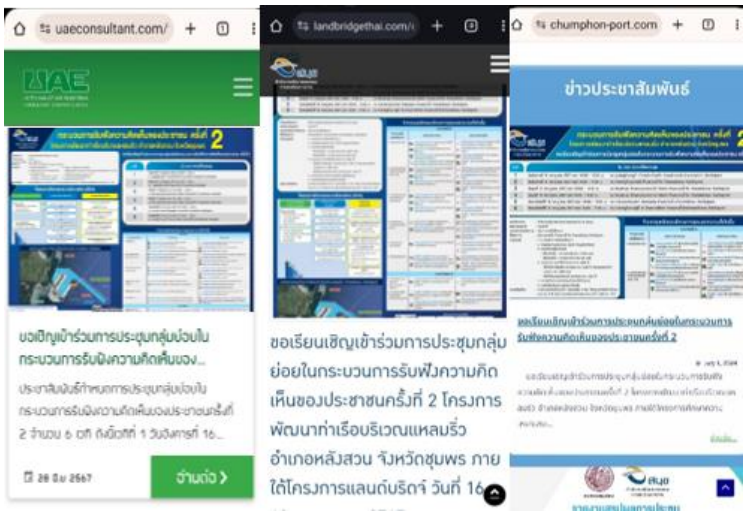


โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์โครงการ

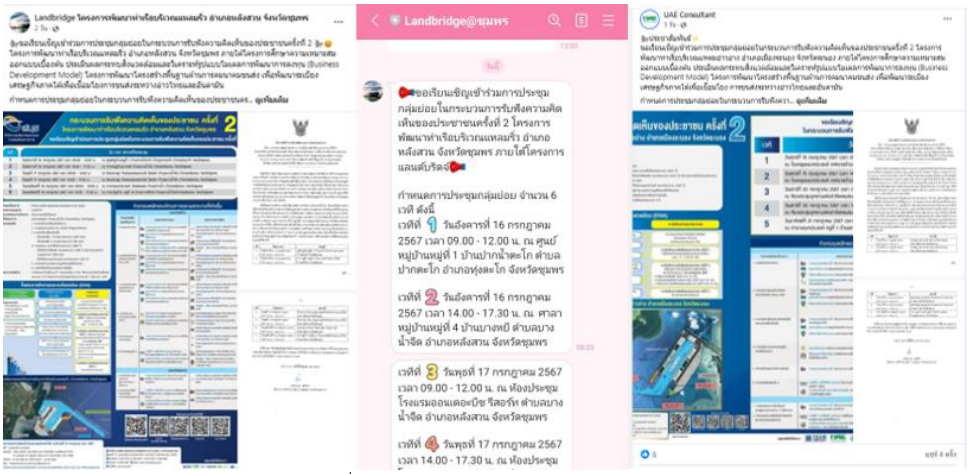
ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

รูปที่ 3.6 - 17 : การประชาสัมพันธ์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านช่องทางต่าง ๆ

รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์



เว็บไซต์



สื่อสังคมออนไลน์ Facebook , Line

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 17 : การประชาสัมพันธ์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ผ่านช่องทางต่าง ๆ (ต่อ)

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วม รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มเป้าหมายหลักอย่างรอบด้าน โดยมีรูปแบบของการดำเนินการประกอบด้วย การประชุมกลุ่ม/การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึก การสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้เสียต่อร่างผลการประเมินผลกระทบของโครงการ ซึ่งจะนำไปพิจารณาประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งได้ดำเนินการจัดประชุม โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6 - 12**

ตารางที่ 3.6 - 12 : สรุปแผนงานและกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

รูปแบบกิจกรรม	ช่วงเวลา	กลุ่มเป้าหมาย
1. การเปิดเผยข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการ	ตั้งแต่วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เป็นต้นไป	• การส่งหนังสือแจ้งอย่างเป็นทางการ • ติดโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ ขนาด A3 จำนวน 30 แห่ง • ติดตั้งป้าย Cut Out ขนาด 4X5 เมตร จำนวน 1 แห่ง • ติดตั้งป้ายไวนิล ขนาด 2X3 เมตร จำนวน 6 แห่ง • สื่อสังคมออนไลน์ - Facebook : Landbridge โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร - Line : Landbridge@ชุมพร • เว็บไซต์ - www.uaeconsultant.com - www.landbridgethai.com - www.ehia-landbridge-chumphon-port.com
2. การประชุมกลุ่มย่อย /การสนทนากลุ่ม	วันที่ 16-18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567	• ดำเนินการประชุมกลุ่มย่อยกับหน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประชาชน สถานประกอบการ กลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะ เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์ กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มประมงในพื้นที่ และกลุ่มท่องเที่ยว เป็นต้น จำนวน 6 เวที
3. การสัมภาษณ์เชิงลึก	วันที่ 8 กรกฎาคม ถึง 2 สิงหาคม พ.ศ. 2567	• ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกตัวแทนของกลุ่มบุคคล องค์กร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้เสียโดยตรงกับโครงการ ได้แก่ ผู้แทนองค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อกิจกรรมของโครงการ ตัวแทนกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย เป็นต้น จำนวน 22 หน่วยงาน
4. การสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามร่วมกับการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม	วันที่ 6 กรกฎาคม ถึง 16 สิงหาคม พ.ศ. 2567	• กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ - กลุ่มประมงที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ - ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ หรือครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ - ตัวแทนของกลุ่มบุคคล องค์กร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้เสียโดยตรงกับโครงการ จำนวน 622 ราย

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

1) การประชุมกลุ่มย่อย

1.1) วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอรายละเอียดของโครงการ ความก้าวหน้าการศึกษาของโครงการ ร่างผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายสำหรับใช้ประกอบการพิจารณาศึกษาโครงการให้มีความเหมาะสม โดยมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดและตอบสนองต่อการใช้งานของประชาชนได้อย่างสูงสุด

1.2) ผลการประชุมกลุ่มย่อย

สนข. และที่ปรึกษาดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยกับหน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประชาชน สถานประกอบการ กลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะ เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์ กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มประมงในพื้นที่ และกลุ่มท่องเที่ยว เป็นต้น ระหว่างวันที่ 16 - 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 6 เวที มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 301 ราย (ไม่นับรวมเจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนการจราจรและขนส่งและที่ปรึกษา) รายละเอียดการจัดประชุมกลุ่มย่อยแสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 13** และบรรยากาศการประชุมแสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 18**

ตารางที่ 3.6 - 13 : กำหนดการและสรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมฯ ระหว่างวันที่ 16 - 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

กลุ่มที่	วันที่/เวลา/สถานที่จัดงาน	กลุ่มเป้าหมาย/พื้นที่เป้าหมาย	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม
1	วันอังคารที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 12.00 น. ณ ศูนย์หมู่บ้านหมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก ตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร	ผู้บริหาร ปลัดเทศบาล สมาชิกสภาเทศบาลตำบลปากตะโก ผู้นำชุมชน และประชาชนในหมู่ที่ 1 ตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร	79
2	วันอังคารที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.00 - 17.30 น. ณ ศาลาหมู่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านบางหยี ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่หมู่ที่ 3 , 4 ,12 ,13 และ14 ของตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	54
3	วันพุธที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 12.00 น. ณ ห้องประชุม โรงแรมออนเดอะบีช รีสอร์ท ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	ผู้บริหาร ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่หมู่ที่ 1 ,2 ,5 ,6 ,7 ,9 ,10 และ 11 ของตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	57

ตารางที่ 3.6 - 13 : กำหนดการและสรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมฯ ระหว่างวันที่ 16 - 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

กลุ่มที่	วันที่/เวลา/สถานที่จัดงาน	กลุ่มเป้าหมาย/พื้นที่เป้าหมาย	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม
4	วันพุธที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.00 - 17.30 น. ณ ห้องประชุม โรงแรมออนเดอะบีช รีสอร์ท ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	กลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะ เช่น กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มประมงในพื้นที่ กลุ่มท่องเที่ยว ในพื้นที่ตำบลบางน้ำจืด ตำบลปากน้ำอำเภอหลังสวน และตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร	24
5	วันพฤหัสบดีที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 12.00 น. ณ ศาลาอเนกประสงค์ วัดแหลมสน ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	ผู้บริหาร ปลัดเทศบาล สมาชิกสภาเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่หมู่ที่ 3 ,4 และ 5 ของตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	53
6	วันพฤหัสบดีที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.00 - 17.30 น. ณ ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์ ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	กลุ่มสถานประกอบการโฮมสเตย์และกลุ่มการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ในพื้นที่เกาะพิทักษ์ ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	34
รวม			**301**

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

วันอังคารที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 12.00 น.
ณ ศูนย์หมู่บ้านหมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก ตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร

วันอังคารที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 14.00 - 17.30 น.
ณ ศาลาหมู่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านบางหยี ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

รูปที่ 3.6 - 18 บรรยากาศการการประชุมกลุ่มย่อยในกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

วันพุธที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 12.00 น.
ณ ห้องประชุม โรงแรมออนเดอะบีช รีสอร์ท ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

วันพุธที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.00 - 17.30 น.
ณ ห้องประชุม โรงแรมออนเดอะบีช รีสอร์ท ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

รูปที่ 3.6 - 18 บรรยากาศการการประชุมกลุ่มย่อยในกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

วันพฤหัสบดีที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 12.00 น.
ณ ศาลาอเนกประสงค์ วัดแหลมสน ตำบลปากน้ำอำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

วันพุธที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.00 - 17.30 น.
ณ ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์ ตำบลบางน้ำจืดอำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

รูปที่ 3.6 - 18 บรรยากาศการการประชุมกลุ่มย่อยในกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ในการประชุมกลุ่มย่อย/การสนทนากลุ่มได้มีการนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ พร้อมร่างผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเบื้องต้น ประกอบกับการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้สอบถาม แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่มีต่อโครงการ ซึ่งในการประชุมกลุ่มนั้น ผู้แทนจากโครงการและที่ปรึกษา ได้มีการตอบชี้แจง และให้ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นคำถาม ข้อซักถามต่าง ๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้วรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 14** ส่วนประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะได้รับมาพิจารณาประกอบการศึกษาและจัดทำร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยร้อยแล้ว

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
วันอังคารที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 12.00 น. เวทีที่ 1 : ศาลาประชาคมหมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก ตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร		
1. ด้านรายละเอียดโครงการ วิศวกรรมและการออกแบบ		
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 ตำบลปากตะโก	• ปัจจุบันในพื้นที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำ เสนอแนะให้โครงการประสานไปยังการประปาส่วนภูมิภาคหลังสวนให้ขยายการผลิตให้ถึงปากตะโก เนื่องจากเป็นพื้นที่ปลายน้ำ	**ผู้จัดการโครงการ** • ปัจจุบันโครงการได้มีการประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ในพื้นที่ให้รับทราบการพัฒนาโครงการและสนับสนุนน้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภคให้กับโครงการ ทั้งนี้ การพัฒนาระบบประปาเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนงานของ กปภ. แล้ว นอกจากนี้ การพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนการดำเนินงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เช่นเดียวกัน
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• ระยะเวลาก่อสร้าง 5 ปี คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จจริงหรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • ในการจัดเตรียมแผนการดำเนินการสำหรับการก่อสร้างท่าเรือของโครงการ ระยะที่ 1 มีระยะเวลาก่อสร้างรวม 12 ปี โดยแบ่งงานการก่อสร้าง (Construction Phasing) ตามระยะการพัฒนาออกเป็น 4 ช่วง ขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้า ซึ่งคาดว่าการก่อสร้างในระยะที่ 1 ช่วงที่ 1 จะใช้เวลาประมาณ 5 ปี
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• หากเกิดการพัฒนาโครงการจะต้องเตรียมพื้นที่สำหรับสร้างเขื่อนเพื่อรองรับปริมาณการใช้น้ำของโครงการหรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • ปัจจุบันโครงการได้มีการประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ในพื้นที่ให้รับทราบการพัฒนาโครงการและสนับสนุนน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภคให้กับโครงการ ทั้งนี้ การพัฒนาระบบประปาเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนงานของ กปภ. แล้ว

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• น้ำเสียและน้ำอับเฉาจากเรือขนส่งทิ้งลงทะเล	**ผู้จัดการโครงการ** • โครงการจะควบคุมมิให้เรือทิ้งน้ำเสียและของเสียลงสู่ทะเลในเขตท่าเรือ โดยกำหนดให้ต้องปฏิบัติตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 137/2564 กำหนดท่าเทียบเรือต้องจัดให้มีสิ่งรองรับของเสียจากเรือ ซึ่งหมายถึง ขยะและกากของเสียต่าง ๆ น้ำในใช้แล้ว น้ำปนเปื้อนน้ำมัน หรือเคมีภัณฑ์และน้ำเสียต่าง ๆ รวมถึงน้ำอับเฉาด้วย กรณีท่าเทียบเรือไม่สามารถจัดเตรียมสิ่งรองรับของเสียจากเรือด้วยตนเอง ให้ท่าเทียบเรือแสดงเอกสารสัญญาระหว่างท่าเทียบเรือและผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือเพื่อให้บริการแก่เรือที่ประสงค์จะถ่ายเทของเสียจากเรือได้อย่างเพียงพอและตลอดเวลา
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• บริเวณจุดพักเรือเพื่อรอขนถ่ายสินค้า กำหนดไว้บริเวณใด • หอควบคุมการเดินเรือของโครงการกำหนดไว้บริเวณใด	**คำชี้แจงเพิ่มตามภายหลังการประชุม** • โครงการจะมีการจัดการจราจรในการเข้า – ออก ของเรือขนส่งสินค้าตามลำดับก่อน-หลัง โดยเรือขนส่งสินค้าที่จะเข้ามาขนถ่ายสินค้าในเขตท่าเรือ จะต้องจอดรอในจุดจอดรอนอกชายฝั่งซึ่งเป็นจุดที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ ก่อนที่เจ้าของเรือจะประสานกับหอควบคุมการเดินเรือของโครงการ และให้เรือลากจูงนำเรือขนส่งสินค้าเข้าสู่แนวร่องน้ำและเขตท่าเรือต่อไป เพื่อให้เกิดความปลอดภัย • หอควบคุมการเดินเรือจะตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการโดยจะมีระบบควบคุมการเดินเรือเข้าออก เพื่อความปลอดภัยของการเดินเรือเข้าเทียบท่าและเพื่อความปลอดภัยของกลุ่มประมงในพื้นที่
2. ด้านการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
กำนันตำบลปากตะโก	• เสนอแนะให้โครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เนื่องจากระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ไม่เพียงพอ	**ผู้จัดการโครงการ** • ปัจจุบันโครงการได้มีการประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ในพื้นที่ให้รับทราบการพัฒนาโครงการและสนับสนุนน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภคให้กับ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		โครงการ ทั้งนี้ การพัฒนาระบบประปาเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนงานของ กปภ. แล้ว นอกจากนี้ การพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนการดำเนินงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เช่นเดียวกัน
กระดาษคำถาม	• หากเกิดผลกระทบจากการดำเนินโครงการ เช่น น้ำกัดเซาะตลิ่งผัง สามารถร้องเรียนได้ช่วงทางใด	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนบริเวณพื้นที่สำนักงานบริหารโครงการ และหากมีการร้องเรียน ทางเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรวมกันตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันทีหากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที • โครงการจะมีการจัดตั้งคณะกรรมการที่มีตัวแทนจากภาคส่วนต่าง ๆ เช่น ประชาชน สื่อมวลชน หรือองค์กรอิสระต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อคอยตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด และมีบทลงโทษที่ชัดเจนหากไม่ปฏิบัติตามมาตรการ พร้อมทั้งคอยตรวจสอบเรื่องร้องเรียน หากพบว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว • นอกจากนี้ โครงการจะดำเนินการจัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้ในการชดเชยเยียวยาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาทิ เช่น การถมทะเล การขุดร่องน้ำเดินเรือ และเขื่อนกันคลื่น เป็นต้น จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจาย	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • โครงการประเมินการฟุ้งกระจายของตะกอนโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ด้านการฟุ้ง

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ของตะกอน ทั้งนี้ โครงการจะมีโมเดลจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าว ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบหรือไม่	กระจาย (Dispersion Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองย่อยของ MIKE21 ในการคาดการณ์การแพร่กระจายของตะกอนเมื่อมีการก่อสร้างโครงการในอนาคต โดยมีตำแหน่งขุดลอกร่องน้ำ 5 จุด เป็นตัวแทนของผลกระทบที่จะเกิดขึ้น การศึกษาผลกระทบจะพิจารณาความเข้มข้นของตะกอนที่แพร่กระจายแล้วตกตะกอนจนเท่าระดับไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งใกล้เคียงกับค่าพื้นฐานของตะกอนในทะเลปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาผลกระทบ • โครงการจะกำหนดให้มีการติดตั้งม่านกันตะกอนล้อมรอบ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของตะกอนดินออกสู่พื้นที่ภายนอก โดยเมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะมีระยะการฟุ้งกระจายประมาณ 2 กิโลเมตร • หากพบการชำรุดของม่านกันตะกอนจะต้องรีบซ่อมแซมทันที หรือเปลี่ยนใหม่ พร้อมทั้งหยุดการขุดลอกจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ โดยหากมีการติดตั้งม่านกันตะกอนซึ่งมีประสิทธิภาพในการดักตะกอนอย่างน้อยร้อยละ 90 แล้ว จะช่วยลดการฟุ้งกระจายของตะกอนลงได้ ตามประสิทธิภาพของม่านกันตะกอน
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• กฎหมายในปัจจุบันไม่สามารถบังคับใช้ได้จริง ยกตัวอย่างเช่น ในบางพื้นที่ปรากฏการแคดเมียมขึ้นมาบนดิน เป็นต้น	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • การศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นการดำเนินการตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนด โดยเมื่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้รับความเห็นชอบ และได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		• จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชนบริเวณพื้นที่สำนักงานบริหารโครงการ และหากมีการร้องเรียน ทางเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาก่อสร้างต้องร่วมกันตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันทีหากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• ตามประกาศควบคุมมลพิษการพิจารณาตรวจวัดค่าเสียงในพื้นที่อ่อนไหวที่เป็นศาสนสถาน หรือในช่วงเวลา 22.00 - 06.00 น. การตรวจวัดเสียงจะต้องบวกเพิ่ม 3 เดซิเบลใช่หรือไม่	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • การประเมินผลกระทบเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง เช่น การตอกเสาเข็ม การก่อสร้างฐานราก ปรับพื้นที่ต่าง ๆ การขนส่งวัสดุก่อสร้าง จึงอาจทำให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน ซึ่งสร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนในชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่บริเวณใกล้เคียงได้ ทั้งนี้จากการตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวโดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ วัดทองโข มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 1,593 กิโลเมตร และโรงเรียนที่อยู่ใกล้ที่สุดคือ โรงเรียนวัดบางหยี มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 2,023 เมตร ซึ่งมีระยะห่างค่อนข้างไกลจากโครงการจึงมีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากเสียงและความสั่นสะเทือนค่อนข้างน้อย และผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบชั่วคราวในช่วงก่อสร้างโครงการเท่านั้น
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• กังวลเรื่องปัญหาการใช้น้ำ ใช้ไฟฟ้า ในพื้นที่ไม่เพียงพอ	**ผู้จัดการโครงการ** • ปัจจุบันโครงการได้มีการประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ในพื้นที่ให้รับทราบการพัฒนาโครงการและสนับสนุนน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภคให้กับโครงการ ทั้งนี้ การพัฒนาระบบประปาเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนงานของ กปภ. แล้ว นอกจากนี้ การพัฒนาระบบ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ไฟฟ้าเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนการดำเนินงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เช่นเดียวกัน
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• หากมีการดูดทรายมาถมทะเลจะทำให้หาดทรายบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการหายไป	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • อ่าวบริเวณหลังสวนมีรูปทรงคล้ายเสี้ยวพระจันทร์ เว้าน้อย เป็นชายฝั่งที่มีการเคลื่อนตัวของตะกอนสูง ทำให้ตะกอนตกบริเวณปากน้ำบริเวณแหลมริ่ว เมื่อมีโครงการในอนาคตจะทำให้ตะกอนสะสมมากขึ้น โครงการต้องทำปากร่อง และนำทรายตรงปากร่องไปเสริมบริเวณที่แนวโน้มตะกอนจะลดน้อยลงเพื่อรักษาสภาพหาดให้สวยงาม ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งของจังหวัดชุมพร เกิดจากคลื่น ที่ได้รับอิทธิพลหลักจากกระแสลม ซึ่งทางด้านฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตกจะได้รับอิทธิพลของลมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจากลักษณะที่ตั้งของโครงการ เป็นพื้นที่ถมทะเลนอกชายฝั่ง โครงการจึงช่วยลดแรงกระทำของคลื่นต่อชายฝั่งบริเวณอำเภอหลังสวนได้ นอกจากนี้ เขื่อนกันคลื่นของโครงการอยู่ห่างจากเกาะพิทักษ์ประมาณ 1.6 กิโลเมตร จึงมีอิทธิพลต่อคลื่นที่พัดเข้าสู่ชายฝั่งของเกาะพิทักษ์ค่อนข้างน้อย ประกอบกับทิศทางการไหลของกระแสน้ำ ที่ไหลขึ้นไปทางเกาะพิทักษ์ ทำให้ความเร็วของกระแสน้ำสูงสุดเพิ่มขึ้น 0.084 เมตรต่อวินาที โดยแตกต่างจากปัจจุบันน้อยกว่า 0.10 เมตรต่อวินาที คาดว่าไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสันดอนทรายบริเวณเกาะพิทักษ์ เนื่องจากความเร็วของกระแสน้ำเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• โครงการมีการตรวจสอบระดับน้ำขึ้น - น้ำลงหรือไม่ หากมีโครงการจะทำให้เกิดช่วงที่แคบจะส่งผลทำให้น้ำไหลเชี่ยวมาก เกิดการกัดเซาะชายฝั่ง	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • โครงการได้พิจารณาค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองในพื้นที่อ่าวไทยเพื่อ เปรียบเทียบกับค่าระดับน้ำตรวจวัดจริงในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการของกรมอุทกศาสตร์ เพื่อใช้เป็นตัวแทนสภาพ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		การขึ้นลงของระดับน้ำและการไหลเวียนของกระแสน้ำที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ศึกษาได้
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• กองทุนเยียวยาจะมีเงินสบทบเข้ามาจริงหรือไม่	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • จัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้ในการชดเชยเยียวยาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ
3. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์		
กำนันตำบลปากตะโก	• เสนอแนะให้ช่วยส่งเสริมการประกอบอาชีพให้กับคนในพื้นที่	**ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์** • การพัฒนาโครงการจะยึดหลักการพัฒนาแบบยั่งยืน เพื่อให้โครงการสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้ โดยมุ่งส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบอาชีพของคนท้องถิ่นผ่านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) นอกจากนี้ โครงการยังมีแนวทางในการส่งเสริมการประกอบอาชีพในรูปแบบการจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยแหล่งเงินทุนในระยะก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างหรือผู้ดำเนินการถมทะเลจะเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุน สำหรับระยะดำเนินการผู้ประกอบการท่าเรือแต่ละแห่งในพื้นที่ถมทะเล จะเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนเป็นรายปี
4. ด้านอื่น ๆ		
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการแลนด์บริดจ์หรือนิคมอุตสาหกรรม ที่อยู่ภายใต้ พ.ร.บ. SEC ที่สามารถเปลี่ยนแปลงผังการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ • พ.ร.บ. SEC มาตรา 8 กฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสามารถปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงได้	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • ปัจจุบันร่าง พ.ร.บ. SEC อยู่ระหว่างการศึกษา ซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก ครม. และผ่านการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างครบถ้วน • การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในพื้นที่ของ SEC อยู่ในระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	• พ.ร.บ. SEC กำหนดให้ผู้ประกอบการสามารถนำเข้าแรงงานต่างด้าวได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการจ้างงานแรงงานท้องถิ่น • ร่าง พ.ร.บ. SEC มีกฎหมายสัมปทานให้แก่ชาวต่างชาติ ในสัญญาเช่า 50+49 ปี รวมเป็น 99 ปี	ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และจะมีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ เพื่อนำเสนอข้อมูลดังกล่าวให้แก่ประชาชนในพื้นที่รับทราบต่อไป
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• พ.ร.บ. SEC สามารถปรับแก้ไขผังเมืองได้ และจะทำให้เกิดนิคมอุตสาหกรรมตามมา ซึ่งขึ้นอยู่กับคณะกรรมการ SEC เป็นผู้กำหนด • พ.ร.บ. SEC จะนำเข้าขยะเข้ามาในพื้นที่ และจะเกิดโรงไฟฟ้าเข้ามาในพื้นที่	
วันอังคารที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.00 - 17.00 น. เวทีที่ 2 : ศาลาหมู่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านบางหยี ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร		
1. ด้านรายละเอียดโครงการ วิศวกรรมและการออกแบบ		
กำนันตำบลบางน้ำจืด	• โครงการมีแผนในการจัดหาแหล่งน้ำดิบจากแหล่งใด	**ผู้จัดการโครงการ** • ปัจจุบันโครงการได้มีการประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ในพื้นที่ให้รับทราบการพัฒนาโครงการและสนับสนุนน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภคให้กับโครงการ ทั้งนี้ การพัฒนาระบบประปาเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนงานของ กปภ. แล้ว นอกจากนี้ การพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนการดำเนินงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เช่นเดียวกัน
กระดาษคำถาม	• พื้นที่ถมทะเลมีระยะห่างจากฝั่งเท่าไร	**ผู้จัดการโครงการ** • พื้นที่โครงการมีระยะห่างจากชายฝั่งประมาณ 800 เมตร
ประชาชนในพื้นที่ตำบลบางน้ำจืด	• ความยาวของสะพานที่เชื่อมระหว่างท่าเรือกับแนวเส้นทางขนส่งมีระยะทางเท่าไร	**ผู้จัดการโครงการ** • สะพานที่เชื่อมระหว่างท่าเรือกับแนวเส้นทางขนส่งมีระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร
ประชาชนในพื้นที่ตำบลบางน้ำจืด	• โครงการมีกำหนดตำแหน่งก่อสร้างท่าเรือชั่วคราวไว้บริเวณพื้นที่ใด	**ผู้จัดการโครงการ** • ท่าเรือชั่วคราว ใช้สำหรับการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพร จะตั้งอยู่บริเวณริมชายฝั่งในพื้นที่ตำบล

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		บางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ห่างจากพื้นที่ก่อสร้างประมาณ 1.7 กิโลเมตร
2. ด้านการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
กำนันตำบลบางน้ำจืด และ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 ตำบลบางน้ำจืด	• กังวลผลกระทบจากการเปลี่ยนวิถีชีวิต เปลี่ยนอาชีพ และประมงชายฝั่งจากการพัฒนาโครงการ • กังวลเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกลุ่มประมงพื้นบ้านของโครงการ	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • ตามแนวทางในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ได้กำหนดให้มีกิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อย/สนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานและผู้แทนองค์กรที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาชีพต่าง ๆ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมงในพื้นที่ ซึ่งในการดำเนินการจะสำรวจข้อมูลการประกอบอาชีพ เช่น สัตว์น้ำที่จับได้ อุปกรณ์ทำประมง และรายได้ เป็นต้น ทั้งนี้ โครงการจะส่งเสริมการประกอบอาชีพให้กับคนในชุมชนควบคู่กับอาชีพเดิม โดยมีความคาดหวังให้ภาคส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่ได้รับประโยชน์ที่เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการพัฒนาโครงการอย่างยั่งยืน
กำนันตำบลบางน้ำจืด	• การชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • จัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้ในการชดเชยเยียวยาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ
กำนันตำบลบางน้ำจืด	• กังวลผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการดำเนินโครงการ	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้างและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของรถบรรทุก และไอเสียจากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง ดังนั้น โครงการจะกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบ เช่น ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง การปิดคลุมกองวัสดุก่อสร้างและ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		กระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างด้วยผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันให้มิดชิด เป็นต้น
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 ตำบลบางน้ำจืด	• ห่วงกังวลเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ วิถีชีวิตของประชาชนที่เปลี่ยนแปลงไปจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งโครงการจะมีการชดเชยเยียวยากลุ่มผู้ได้รับผลกระทบเหล่านี้อย่างไร	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • การพัฒนาโครงการจะยึดหลักการพัฒนาแบบยั่งยืน เพื่อให้โครงการสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้ โดยมุ่งส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบอาชีพของคนท้องถิ่นผ่านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) นอกจากนี้ โครงการยังมีแนวทางในการส่งเสริมการประกอบอาชีพในรูปแบบการจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยแหล่งเงินทุนในระยะก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างหรือผู้ดำเนินการถมทะเลจะเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุน สำหรับระยะดำเนินการผู้ประกอบการท่าเรือแต่ละแห่งในพื้นที่ถมทะเล จะเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนเป็นรายปี
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 ตำบลบางน้ำจืด	• ปัจจุบันอำเภอหลังสวนได้รับผลกระทบจากการจัดการขยะ หากมีโครงการเกิดขึ้นปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจะดำเนินการจัดการอย่างไร	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • ในระยะก่อสร้างโครงการคาดว่ามีคนงานสูงสุด 1,200 คน จะมีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานทั้งหมดประมาณ 3.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 1.2 ตันต่อวัน ซึ่งมาจาก 2 แห่ง ของโครงการ ได้แก่ บริเวณพื้นที่พักคนงานก่อสร้าง และบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้นโครงการจะกำหนดมาตรการเพื่อลดปริมาณขยะในระยะก่อสร้าง เช่น การใช้หลัก 3R (ลดการใช้ - ใช้ซ้ำ - รีไซเคิล) การกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมถังขยะวางไว้ตามจุดต่าง ๆ และต้องประสานให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตเข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน นอกจากนี้ จะมีการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอของบประมาณสนับสนุนท้องถิ่นในการจัดหาสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และเพิ่มศักยภาพในการเก็บขนเพื่อรองรับการพัฒนาโครงการในอนาคต เป็นต้น

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 ตำบลบางน้ำจืด	• ประชาชนในพื้นที่จะได้ผลประโยชน์ และผลลบจากการดำเนินโครงการอย่างไร	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • การพัฒนาโครงการจะยึดหลักการพัฒนาแบบยั่งยืน เพื่อให้โครงการสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้ โดยมุ่งส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบอาชีพของคนท้องถิ่นผ่านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์และกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR) นอกจากนี้ โครงการยังมีแนวทางในการส่งเสริมการประกอบอาชีพในรูปแบบการจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยแหล่งเงินทุนในระยะก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างหรือผู้ดำเนินการถมทะเลจะเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุน สำหรับระยะดำเนินการ ผู้ประกอบการท่าเรือแต่ละแห่งในพื้นที่ถมทะเล จะเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนเป็นรายปี • แต่งตั้งคณะกรรมการที่มีตัวแทนจากภาคส่วนต่าง ๆ เช่น ประชาชน หรือองค์กรอิสระต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อคอยตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด และมีบทลงโทษที่ชัดเจนหากไม่ปฏิบัติตามมาตรการ พร้อมทั้งคอยตรวจสอบเรื่องร้องเรียน หากพบว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ	• น้ำจากเขื่อนรัชชประภา ใช้น้ำจากเขื่อนได้แค่ 70% ซึ่งในระยะเวลาก่อสร้างของโครงการแลนด์บริดจ์และนิคมอุตสาหกรรมจะต้องใช้น้ำ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของประชาชนในพื้นที่	• ปัจจุบันการประปาส่วนภูมิภาคสาขาหลังสวนยังมีศักยภาพไม่เพียงพอที่จะจ่ายน้ำให้กับโครงการได้ จึงจำเป็นต้องประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาค เขต 4 เพื่อจัดหาแหล่งน้ำประปาสำหรับใช้ในโครงการให้เพียงพอ • ดังนั้น โครงการจะประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอของบประมาณสำหรับเพิ่มศักยภาพให้กับการประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งอาจพิจารณานำน้ำจากเขื่อนรัชชประภามาใช้ในโครงการ ซึ่งเขื่อนรัชชประภาเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีความจุประมาณ 5,640 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 185 ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
ผู้ประกอบการร้านอาหาร และกระดาษคำถาม	• กังวลเรื่องการกัดเซาะชายฝั่ง อยากให้โครงการกำหนดแนวทางป้องกันผลกระทบอย่างชัดเจน • จะมีผลกระทบต่ออ่าวทองโข หรือไม่	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • อ่าวบริเวณหลังสวนมีรูปทรงคล้ายเสี้ยวพระจันทร์ เว้าน้อย เป็นชายฝั่งที่มีการเคลื่อนตัวของตะกอนสูง ทำให้ตะกอนตกบริเวณปากน้ำบริเวณแหลมริ่ว เมื่อมีโครงการในอนาคตจะทำให้ตะกอนสะสมมากขึ้น โครงการต้องทำปากร่องและนำทรายตรงปากร่องไปเสริมบริเวณที่แนวโน้มตะกอนจะลดน้อยลงเพื่อรักษาสภาพหาดให้สวยงาม ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งของจังหวัดชุมพร เกิดจากคลื่นที่ได้รับอิทธิพลหลักจากกระแสลมซึ่งทางด้านฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตกจะได้รับอิทธิพลของลมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจากลักษณะที่ตั้งของโครงการ เป็นพื้นที่ถมทะเลนอกชายฝั่ง โครงการจึงช่วยลดแรงกระทำของคลื่นต่อชายฝั่งบริเวณอำเภอหลังสวนได้
ผู้ประกอบการร้านอาหาร	• เสนอแนะให้กำหนดหน่วยงานรับผิดชอบเรื่องการจราจรในพื้นที่ มีจุดเสี่ยงอันตรายบริเวณใดบ้าง และกำหนดแนวทางป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • โครงการจะกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากการคมนาคมขนส่งอาทิ เช่น การกำหนดกฎระเบียบการจราจรและกฎความปลอดภัยของยานพาหนะที่เข้า - ออก ติดตั้งสัญลักษณ์หรือป้ายที่ด้านหน้ารถบรรทุก โดยระบุชื่อบริษัทรับเหมาและช่องทางการติดต่อ รวมทั้งติดตั้งระบบ GPS สำหรับติดตามเส้นทางการขนส่งและกรณีเกิดเหตุหรือได้รับความเดือดร้อนจากการขนส่งดังกล่าว เป็นต้น
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 ตำบลบางน้ำจืด	• ทำไมไม่นำเสนอข้อมูลโครงการที่อยู่ภายใต้โครงการแลนด์บริดจ์ รถไฟ ถนน และท่าเรือพร้อมกัน	**ผู้จัดการโครงการ** • โครงการแลนด์บริดจ์ เป็นโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคม ตามมติ ครม. ที่ให้มีการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน ซึ่ง สนข. จะเป็นหน่วยงานที่ศึกษาในภาพรวมทั้งหมด ตั้งแต่โครงการพัฒนาท่าเรือ และการเชื่อมโยงระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน โดยโครงการพัฒนาถนน และโครงการพัฒนาระบบราง

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		จะมีหน่วยงานที่กำกับดูแลโครงการพัฒนาถนน (ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง) คือ กรมทางหลวง และหน่วยงานที่กำกับดูแลโครงการพัฒนาระบบราง คือ การรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งแต่ละโครงการจะมีการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แยกตามประเภทโครงการ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด เมื่อได้มีการศึกษาแต่ละโครงการอย่างครบถ้วนแล้ว หน่วยงานผู้พิจารณานโยบายในภาพรวมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำมาพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป
3. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์		
กำนันตำบลบางน้ำจืด	• อยากให้โครงการลงพื้นที่เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตำบลบางน้ำจืดอย่างชัดเจน	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • ตามแนวทางในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ได้กำหนดให้มีกิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อยในพื้นที่ต่าง ๆ /สนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานและผู้แทนองค์กรที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาชีพต่าง ๆ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมงในพื้นที่ ซึ่งในการดำเนินการจะสำรวจข้อมูลการประกอบอาชีพ เช่น สัตว์น้ำที่จับได้ อุปกรณ์ทำประมง และรายได้ เป็นต้น ทั้งนี้ โครงการจะส่งเสริมการประกอบอาชีพให้กับคนในชุมชนควบคู่กับอาชีพเดิม โดยมีความคาดหวังให้ภาคส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่ได้รับประโยชน์ที่เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการพัฒนาโครงการอย่างยั่งยืน
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 ตำบลบางน้ำจืด	• อยากให้มีการประชาสัมพันธ์หรือจัดประชุมทุกหมู่บ้านในเขตพื้นที่ตำบลบางน้ำจืด	
4. ด้านอื่น ๆ		
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ	• ร่าง พ.ร.บ. SEC มาตรา 8 กฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาให้สามารถปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงได้ • ร่าง พ.ร.บ. SEC กำหนดให้ผู้ประกอบการสามารถนำเข้าแรงงานต่างด้าวได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการจ้างงานแรงงานท้องถิ่น	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • ปัจจุบันร่าง พ.ร.บ. SEC อยู่ระหว่างการศึกษา ซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก ครม. และผ่านการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างครบถ้วน

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	• ร่าง พ.ร.บ. SEC สามารถเปลี่ยนแปลงผังการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ • ร่าง พ.ร.บ. SEC มีกฎหมายสัมปทานให้แก่ชาวต่างชาติ ในสัญญาเช่า 50+49 ปี รวมเป็น 99 ปี	
ผู้ประกอบการร้านอาหาร	• สีผังเมืองในพื้นที่โครงการ เป็นสีอะไร และสามารถดำเนินการอะไรได้บ้าง	**ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์** • โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว เป็นพื้นที่ถมทะเลซึ่งมีที่ตั้งของโครงการอยู่ในทะเล ดังนั้น ในประกาศผังเมืองจึงไม่ได้ระบุการใช้ประโยชน์ที่ดินไว้ • สำหรับโครงการรถไฟ และโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของการรถไฟแห่งประเทศไทย และกรมทางหลวง จะมีการศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น ๆ
วันพุธที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 12.00 น. เวทีที่ 3 : ณ ห้องประชุม โรงแรมออนเดอะบีช รีสอร์ท ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร		
1. ด้านรายละเอียดโครงการ วิศวกรรมและการออกแบบ		
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• จุดจอดพักเรือ ต้องมีการขุดลอกร่องน้ำด้วยหรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • เรือขนส่งสินค้าที่จะเข้ามาขนถ่ายสินค้าในเขตท่าเรือ จะต้องจอดรอในจุดจอดรอนอกชายฝั่งซึ่งเป็นจุดที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ โดยจุดจอดรอดังกล่าวมีความลึกเพียงพอไม่จำเป็นต้องมีการขุดลอกร่องน้ำ
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• หอควบคุมการเดินเรือตั้งอยู่ที่บริเวณใด	**ผู้จัดการโครงการ** • โครงการจะมีศูนย์กลางควบคุมการจราจรทางน้ำในบริเวณพื้นที่ท่าเรือ เพื่อควบคุมการเดินเรือให้มีความปลอดภัย
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 3	• ผู้พัฒนาโครงการมิสามารถตอบได้อย่างชัดเจนถึงราคาเวนคืนที่ดิน ที่ผู้ถูกเวนคืนที่ดินจะได้รับ	**ผู้จัดการโครงการ** • การเวนคืนที่ดินสำหรับที่ดินที่มีเอกสารสิทธิจะพิจารณาภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 (พ.ร.บ.การเวนคืน พ.ศ. 2562) โดยคำนึงถึงเหตุและวัตถุประสงค์ของการ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		เวนคืน ในส่วนการกำหนดราคาเบื้องต้นฯ นั้น คณะกรรมการกำหนดราคาฯ จะนำปัจจัยหลาย ๆ ด้านมาประกอบการพิจารณา ไม่ว่าจะเป็นราคาที่มีการซื้อขายกันทั่วไปในท้องตลาด ราคาประเมินทุนทรัพย์ทำเลที่ตั้ง การเข้าถึงพื้นที่การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ สำหรับราคาที่อ้างอิงในการจ่ายค่าทดแทนให้กับผู้ได้รับผลกระทบจะเป็นราคาที่คณะกรรมการกำหนดราคาฯ เห็นชอบ ซึ่งมักจะใช้ราคาอ้างอิงจากราคาที่มีการซื้อขายกันในท้องตลาด มักจะไม่ใช้ราคาประเมินทุนทรัพย์มากำหนดราคา เนื่องจากราคาประเมินทุนทรัพย์เป็นราคาที่ต่ำกว่าความเป็นจริงมาก
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 3	• โครงการนี้พัฒนาแล้วใครได้ประโยชน์ หากได้อ่านข้อมูลรายงานจากสภาพัฒน์มีการระบุอย่างชัดเจนว่าการดำเนินโครงการแลนด์บริดจ์ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน	**ผู้จัดการโครงการ** • โครงการกำหนดให้มีผู้ลงทุนประกอบไปด้วย ผู้ให้บริการเดินเรือ ผู้บริหารจัดการท่าเรือ ผู้ให้บริการและจัดการด้านการขนส่งทั้งรถไฟ และรถยนต์ เป็นผู้ลงทุนรวมกัน จะมีการคิดราคาการยกตู้คอนเทนเนอร์ขึ้น - ลง หรือขนถ่ายสินค้าเป็นราคาเดียว ซึ่งเป็นราคาที่สามารถดึงดูดให้มีการขนถ่ายสินค้าได้ ผู้มาลงทุนเป็นผู้ขนส่งสินค้าเอง จะเป็นการดึงสินค้าของตนเองมาใช้ในท่าเรือของโครงการแลนด์บริดจ์ ทั้งนี้ ความคุ้มค่าจะอยู่ในเรื่องของการยกตู้คอนเทนเนอร์ขึ้น-ลง ซึ่งข้อนี้เป็นเพียงสมมติฐานของโครงการที่แตกต่างจากการศึกษาของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 3	• เสนอให้โครงการ ระบุชื่อบริษัทที่จะเข้ามาใช้บริการ และจะมีตู้สินค้าเข้ามาในโครงการกี่ล้านตู้	**ผู้จัดการโครงการ/ผู้พัฒนาโครงการ (สนข.)** • โครงการถมทะเลเพื่อพัฒนาท่าเรือเป็นโครงการที่จะให้สัมปทานเอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (Public Private Partnership : PPP) โดยการเปิดให้มีการประมูลแข่งขันกันอย่างเป็นธรรมตามเงื่อนไขที่รัฐกำหนด ผู้ลงทุนประกอบด้วยผู้ประกอบการเดินเรือ ผู้ประกอบการท่าเรือ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ผู้ประกอบการเกี่ยวกับการขนส่งรถไฟหรือถนน ซึ่งจะเป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อพิจารณากำหนดราคา กำหนดระยะเวลาการขนส่งที่สามารถดำเนินการได้ โดยหากเป็นผู้ประกอบการด้านการเดินเรือจะมีสินค้าอยู่แล้ว สามารถที่นำมาใช้บริการในโครงการได้ และทางโครงการมีกิจกรรม Road Show สอบถามความสนใจของผู้ลงทุน ซึ่งเอกชนจะเป็นผู้ลงทุน รัฐจะลงทุนเฉพาะด้านการเวนคืนกรรมสิทธิ์ที่ดินเท่านั้น
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 3	• โครงการจะหาแหล่งน้ำจากใดมาใช้ในการพัฒนาโครงการ หากพิจารณาแหล่งน้ำจากเขื่อนรัชชประภา โครงการมีแผนบริหารจัดการอย่างไร	**ผู้จัดการโครงการ** • การประปาส่วนภูมิภาคสาขาหลังสวนยังมีศักยภาพไม่เพียงพอในการจ่ายน้ำให้กับโครงการได้ จึงจำเป็นต้องประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาค เขต 4 เพื่อจัดหาแหล่งน้ำประปาสำหรับใช้ในโครงการให้เพียงพอ • ดังนั้น โครงการจะประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอของบประมาณสำหรับเพิ่มศักยภาพให้กับการประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งอาจพิจารณานำน้ำจากเขื่อนรัชชประภามาใช้ในโครงการ ซึ่งเขื่อนรัชชประภาเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีความจุประมาณ 5,640 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 185 ตารางกิโลเมตร
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 3	• แรงงานในช่วงก่อสร้าง ไม่ได้ระบุว่าเป็นแรงงานท้องถิ่น ซึ่งผู้รับเหมาอาจนำเข้าแรงงานต่างด้าวเข้ามาทำงาน	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของบริษัทเข้าทำงานเป็นอันดับแรก และจะมีการตรวจสอบประวัติและสุขภาพของแรงงาน ก่อนรับเข้าทำงาน
2. ด้านการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• ผู้รับเหมาก่อสร้าง จะสามารถปฏิบัติตามมาตรการที่ได้นำเสนอไว้หรือไม่	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • โครงการจะกำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ ที่มีตัวแทนจากภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อคอยตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด และ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		มีบทลงโทษที่ชัดเจนหากไม่ปฏิบัติตามมาตรการ พร้อมทั้งคอยตรวจสอบเรื่องร้องเรียน หากพบว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว โดยคณะกรรมการฯ จะมีสัดส่วนภาคประชาชนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• กังวลผลกระทบจากการระเบิดหินเพื่อเอามาใช้ในพื้นที่ถมทะเลของโครงการ	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • โครงการจะใช้แหล่งหินจากโรงโม่หินในจังหวัดชุมพรและจังหวัดใกล้เคียงที่มีอยู่ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม หากแหล่งหินในปัจจุบันไม่เพียงพอและจำเป็นต้องจัดหาและพัฒนาเหมืองหินใหม่ จะต้องมีการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามที่หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตกำหนดเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้างเช่นเดียวกัน
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• การพัฒนาโครงการ จะเกิดปัญหาโลกร้อนหรือไม่ เช่น การฟอกขาวของแนวปะการัง ผลผลิตทางการเกษตรลดน้อยลง เป็นต้น	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • โครงการมีนโยบายเป็นท่าเรืออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Green Port) และจะมีการออกแบบท่าเรือให้ดำเนินการควบคู่ไปกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยจะดูแลระบบนิเวศ (Ecosystem) รอบพื้นที่โครงการและจะเลือกใช้เทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จในต่างประเทศอย่าง เช่น อ่าวโตเกียว และโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น ที่ช่วยเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำให้เพิ่มขึ้นได้ เช่น การติดตั้งประการังเทียม การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เพื่อเพิ่มพื้นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกลุ่มประมงท้องถิ่น เช่น การซื้ออาหารทะเลจากกลุ่มประมง การสนับสนุนอุปกรณ์ทำประมง เป็นต้น
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• เสนอให้โครงการ จัดให้มีการนำประชาชนในพื้นที่ไปศึกษาดูงานโครงการถมทะเลที่มี	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • รับทราบข้อเสนอแนะ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
	ลักษณะใกล้เคียงโครงการ เพื่อศึกษาผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น	
3. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์		
ประชาชนทั่วไป หมู่ที่ 1 ตำบลบางน้ำจืด	• ระยะเวลาการนำเสนอข้อมูลโครงการค่อนข้างนาน จึงทำให้มีเวลาในการแสดงความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมน้อย	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • โครงการได้นำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ ร่างผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแนวทางจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นอย่างกระชับ ภายใต้ช่วงเวลาที่เหมาะสม และเปิดโอกาสให้มีการเสนอแนะข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านไมโครโฟนในเวทีรับฟังความคิดเห็นอย่างเต็มที่ โดยไม่ได้มีการจำกัดเวลาหรือจำกัดจำนวนผู้ที่ประสงค์แสดงความคิดเห็นแต่อย่างใด
4. ด้านอื่น ๆ		
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 3	• โครงการแลนด์บริดจ์ อยู่ภายใต้ ร่าง พ.ร.บ. SEC ซึ่งมีกฎหมายสัมปทานให้แก่ชาวต่างชาติในสัญญาเช่า 50+49 ปี รวมเป็น 99 ปี • เสนอให้ถอน ร่าง พ.ร.บ. SEC ทุกฉบับที่อยู่ในสภาออก • ร่าง พ.ร.บ. SEC มาตรา 8 กฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาให้สามารถปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงได้	**ผู้พัฒนาโครงการ (สนข.)** • ปัจจุบันร่าง พ.ร.บ. SEC อยู่ระหว่างการศึกษา ซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก ครม. และผ่านการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างครบถ้วน
วันพุธที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.00 – 17.00 น. เวทีที่ 4 : ณ ห้องประชุม โรงแรมออนเดอะบีช รีสอร์ท ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร		
1. ด้านรายละเอียดโครงการ วิศวกรรมและการออกแบบ		
ประชาชนทั่วไป หมู่ที่ 1 ตำบลบางน้ำจืด	• โครงการนี้ ที่ สนข. เป็นผู้พัฒนา ผลประโยชน์จะตกเป็นของนายทุน มากกว่าประชาชนในพื้นที่	**ผู้พัฒนาโครงการ (สนข.)** • สนข. เป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายนโยบายมาจากรัฐบาล ในการศึกษาความเหมาะสมในการพัฒนาโครงการ โดยมีความเห็นว่าผลประโยชน์ที่ภาคประชาชนจะได้รับจากการพัฒนาโครงการนี้ คือ โอกาสของการจ้างงานท้องถิ่นเป็นอันดับแรก การพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มอาชีพใหม่ ๆ ในชุมชน การเพิ่มมูลค่าที่ดินที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ และเกิดการพัฒนาระบบ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		สาธารณูปโภคในพื้นที่ ซึ่งจะช่วงส่งเสริมให้คุณภาพชีวิตของประชาชนโดยรวมให้ดีขึ้น
ประชาชนทั่วไป หมู่ที่ 1 ตำบลบางน้ำจืด	• โครงการนี้มีท่อขนส่งน้ำมันด้วยหรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • ในการพัฒนาโครงการไม่มีการสร้างโรงกลั่นน้ำมัน โรงแยกก๊าซ หรือการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม • อย่างไรก็ตาม โครงการจะมีการจัดเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับท่อน้ำมัน ท่อสาธารณูปโภคต่าง ๆ ซึ่งในอนาคตหากจะมีการพัฒนาท่อขนส่งน้ำมันบริเวณนี้ ผู้พัฒนาจะต้องมีการศึกษาความเหมาะสม การคัดเลือกและจะต้องมีการดำเนินการศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
2. ด้านการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
ประชาชนทั่วไป หมู่ที่ 1 ตำบลบางน้ำจืด	• กิจกรรมก่อสร้าง ตะกอนจะฟุ้งกระจายและเล็ดลอดผ่านม่านกันตะกอนได้ ส่งผลกระทบต่อแพลงก์ตอน (แพลก์ตอนพืชและแพงก์ตอนสัตว์) และสัตว์น้ำวัยอ่อน กระทบต่อปริมาณสัตว์น้ำ เช่น หอยแมลงภู่ และทำให้สัตว์น้ำหนีหายจากพื้นที่ได้ • ห่วงกังวลผลกระทบต่อชาวประมงบริเวณพื้นที่ชายฝั่ง	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • ตะกอนที่ฟุ้งกระจายส่งผลให้คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไปจนอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงสิ่งมีชีวิตในทะเล แพลงก์ตอนพืชจะมีปริมาณลดลง เนื่องจากตะกอนจะบดบังแสงอาทิตย์ ทำให้สังเคราะห์แสงได้น้อยลง แพลงก์ตอนสัตว์ และลูกสัตว์น้ำวัยอ่อนจะมีปริมาณลดลงตามแพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นแหล่งอาหารในทะเลลดลง ทำให้ผู้ประกอบอาชีพประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่จับปลาและสัตว์น้ำได้ลดลง ซึ่งมีผลต่อห่วงโซ่อาหารของสัตว์น้ำที่กินสัตว์หน้าดินเป็นอาหาร • ดังนั้น โครงการจะติดตั้งม่านกันตะกอนล้อมรอบ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของตะกอนดินออกสู่พื้นที่ภายนอก และหากพบการชำรุดจะต้องรีบซ่อมแซมทันทีหรือเปลี่ยนใหม่ พร้อมทั้งหยุดการขุดลอกจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ โดยหากมีการติดตั้งม่านกันตะกอนซึ่งมีประสิทธิภาพในการดักตะกอนอย่างน้อยร้อยละ 90

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		แล้ว จะช่วยลดการฟุ้งกระจายของตะกอนลงได้ ตามประสิทธิภาพของม่านกันตะกอน • นอกจากนี้ โครงการจะจัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้ในการชดเชยเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
ประชาชนทั่วไป หมู่ที่ 1 ตำบลบางน้ำจืด	• การชดเชยเยียวยาเฉพาะช่วงก่อสร้างโครงการ เห็นว่าไม่เพียงพอ ให้พิจารณาค่าชดเชยเยียวยาแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเหมาะสม เช่น มอบทุนการศึกษาให้แก่นักเรียนจนจบการศึกษา	**ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์** • ในการประชุมที่ผ่านมา อาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดระนอง ได้แนะนำว่าหากมีโครงการแลนด์บริดจ์มาทางมหาวิทยาลัยที่อยู่ในพื้นที่จะต้องมีการกำหนดหลักสูตรเพื่อรองรับในเรื่องอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ การฝึกภาษาให้กับนักเรียน นักศึกษา วิชาชีพต่าง ๆ ในระดับปริญญาเพื่อรองรับในอนาคต ซึ่งปัจจุบันได้มีการรับนักศึกษาในหลักสูตรดังกล่าวแล้ว • ทั้งนี้ โครงการจะกำหนดมาตรการให้การสนับสนุนหน่วยงานด้านการศึกษาในพื้นที่ และให้ความช่วยเหลือกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนตามโอกาส • โครงการจะจัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการจนถึงตลอดอายุของโครงการ เพื่อใช้ในการชดเชยเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ
ประชาชนทั่วไป หมู่ที่ 1 ตำบลบางน้ำจืด	• ผลกระทบทางอ้อมจากการก่อสร้างโครงการที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ เช่น ฝุ่นละออง โลหะหนัก มลพิษทางเสียง ทางอากาศ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่	**ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์** • โครงการจะกำกับและควบคุมดูแลให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ จะกำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ที่มีตัวแทนจากภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อคอยตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด และมีบทลงโทษที่ชัดเจนหากไม่ปฏิบัติตามมาตรการ พร้อมทั้งคอยตรวจสอบเรื่องร้องเรียน หากพบว่ามีความเสียหายเกิดขึ้น จะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว โดยคณะกรรมการฯ จะมีสัดส่วนภาคประชาชนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง • โครงการจะจัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการจนถึงตลอดอายุของโครงการ เพื่อใช้ในการชดเชยเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ
ประชาชนทั่วไป หมู่ที่ 1 ตำบลบางน้ำจืด	• หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุในพื้นที่ • หลีกเลี่ยงการขนส่งหรือลดจำนวนเที่ยวขนส่งในช่วงเทศกาลวันหยุด เช่น ปีใหม่ และสงกรานต์ เนื่องอาจทำให้การจราจรในพื้นที่ติดขัด	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • โครงการจะกำหนดมาตรการคมนาคมขนส่งเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ดังนี้ - หลีกเลี่ยงการดำเนินงานที่จะก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืน - หลีกเลี่ยงกิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในช่วงเวลากลางคืนและชั่วโมงเร่งด่วน (07.00 - 09.00 น. และ 16.00 - 18.00 น.) - กำหนดกฎระเบียบการจราจรและกฎความปลอดภัยของยานพาหนะที่เข้า – ออก - ควบคุมความเร็วและน้ำหนักบรรทุกของรถให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - ติดตั้งสัญลักษณ์หรือป้ายที่ด้านหน้ารถบรรทุก โดยระบุชื่อบริษัทรับเหมาและช่องทางการติดต่อ รวมทั้งติดตั้งระบบ GPS สำหรับติดตามเส้นทางการขนส่ง

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		และกรณีเกิดเหตุหรือได้รับความเดือดร้อนจากการขนส่งดังกล่าว - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำทุกจุดตลอดเส้นทางที่โครงการใช้ในการขนส่ง - หากกิจกรรมของโครงการทำให้ถนนชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมให้กลับสู่สภาพเดิม - จดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งของโครงการ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย สาเหตุ ผลที่เกิด และแนวทางป้องกันและแก้ไข เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ
3. ด้านอื่น ๆ		
ประชาชนทั่วไป หมู่ที่ 1 ตำบลบางน้ำจืด	• โครงการนี้จะต้องผ่านการอนุมัติจาก ครม. ก่อน จึงมีการร่าง พ.ร.ฎ. เวนคืนที่ดิน ซึ่งหากพิจารณาการประเมินจากภาครัฐอาจไม่เพียงพอ จะต้องพิจารณาราคาตามท้องตลาดที่มีการซื้อขายจริง	**ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์** • โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เป็นโครงการในลักษณะการถมทะเล ซึ่งจะไม่มีการเวนคืนที่ดิน สำหรับการเวนคืนที่ดิน จะเป็นการเวนคืนตามแนวเส้นทางของโครงการในงานรถไฟ และทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) โดยโครงการต่าง ๆ จะมีการสำรวจผู้ได้รับผลกระทบและกำหนดกรอบวงเงินในการเวนคืนและจัดกรรมสิทธิ์ในการศึกษาขั้นต่อไป • การเวนคืนที่ดินสำหรับที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์จะพิจารณาภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 (พ.ร.บ. การเวนคืน พ.ศ. 2562) โดยคำนึงถึงเหตุและวัตถุประสงค์ของการเวนคืน ในส่วนการกำหนดราคาเบื้องต้นฯ นั้น คณะกรรมการกำหนดราคาฯ จะนำปัจจัยหลาย ๆ ด้านมาประกอบการพิจารณา ไม่ว่าจะเป็นราคาที่มีการซื้อขายกันทั่วไปในท้องตลาด ราคาประเมินทุนทรัพย์ทำเลที่ตั้ง การเข้าถึงพื้นที่การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ สำหรับราคาที่อ้างอิงในการจ่ายค่าทดแทนให้กับผู้ได้รับผลกระทบจะเป็น

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ราคาที่คณะกรรมการกำหนดราคาฯ เห็นชอบ ซึ่งมักจะใช้ราคาอ้างอิงจากราคาที่มีการซื้อขายกันในท้องตลาด มักจะไม่ใช้ราคาประเมินทุนทรัพย์มากำหนดราคา เนื่องจากราคาประเมินทุนทรัพย์เป็นราคาที่ต่ำกว่าความเป็นจริงมาก
วันพฤหัสบดีที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 12.00 น. เวทีที่ 5 : ณ ศาลาอเนกประสงค์ วัดแหลมสน ตำบลปากน้ำ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร		
1. ด้านรายละเอียดโครงการ วิศวกรรมและการออกแบบ		
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 ตำบลวังตะกอ	• พื้นที่ถมทะเลในส่วนด้านบนผิวน้ำมีปริมาณ 5,808 ไร่ ส่วนพื้นที่ด้านล่างทะเลเมื่อมีการถมทะเลจะใช้พื้นที่ในปริมาณเท่าใด • การถมทะเลจะดำเนินการโดยการสร้างกำแพงจากด้านบนผิวน้ำลงไปด้านใต้น้ำ หรือจากด้านใต้ทะเลขึ้นมาบนผิวน้ำ	**ผู้จัดการโครงการ** • พื้นที่ถมทะเลที่อยู่ใต้ท้องทะเลจะมีปริมาณไม่เกิน 400 ไร่ ทั้งนี้ การก่อสร้างคันล้อมพื้นที่ถมทะเล และส่วนโครงสร้างหน้าเพื่อใช้เป็นพื้นที่ท่าเรือของโครงการประกอบด้วย - งานก่อสร้างกล่องคอนกรีต ซึ่งเป็นโครงสร้างสำหรับหน้าท่าเทียบเรือ (Quay Wall) ในการก่อสร้างจะต้องลอยกล่องคอนกรีตไปยังตำแหน่งให้เข้าที่ พร้อมเติมทรายและเทพื้นคอนกรีตปิดทับ โดยโครงสร้างจะขุดให้ตั้งอยู่บนฐานชั้นดินแข็งที่ได้จัดเตรียมไว้ - งานก่อสร้างคันล้อมแบบที่ 1 (Revetment Type 1) แบบหินทิ้ง โดยจะดำเนินการด้วยการขุดลอกดินอ่อนบริเวณก่อสร้างออกก่อน และนำทรายมาถมแทนที่เพื่อเป็นการปรับปรุงฐานรากของโครงสร้าง หลังจากนั้นจึงค่อย ๆ เรียงหิน และถมทรายเป็นชั้น ๆ - งานก่อสร้างคันล้อมแบบที่ 2 (Revetment Type 2) แบบเสาเข็มพืด (Sheet Pile) อุปกรณ์ Sheet Pile จะถูกลำเลียงไปยังพื้นที่ที่จะก่อสร้างโดยเรือ เมื่อต้องทำการติดตั้งจะติดตั้งโดยใช้เรือซึ่งมี Crane และ Winch ทำการปักแผ่น Sheet Pile ตามแนว

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ที่วางไว้และทำการตอกแผ่น ด้วยเครื่องตอกทีละแผ่นให้ได้ระดับที่ต้องการ และดำเนินการถมเติมดินด้านหลัง Sheet Pile ต่อไป
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 ตำบลวังตะกอ และ ประชาชนทั่วไป ตำบลนาขา	• พื้นที่โดยรอบโครงการจะถูกพัฒนาในรูปแบบใด จะถูกพัฒนาเป็นนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่ • การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมฮาลาล เกี่ยวข้องกับโครงการแลนด์บริดจ์หรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • ในการศึกษาของโครงการแลนด์บริดจ์เป็นโครงการของกระทรวงคมนาคม รับผิดชอบในด้านการขนส่ง เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการขนาดใหญ่มีหลายหน่วยงานเข้ามาเกี่ยวข้อง อาทิ กระทรวงมหาดไทย (มท.) รับผิดชอบด้านไฟฟ้า และประปา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กษ.) รับผิดชอบด้านชลประทาน สำหรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ กระทรวงอุตสาหกรรม (อก.) จะเป็นผู้รับผิดชอบ และดำเนินการศึกษาต่อไป • ทั้งนี้ ในการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่จะต้องมีการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการดำเนินการเช่นเดียวกัน โดยอยู่ในความรับผิดชอบของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ปัจจุบันยังอยู่ในระหว่างการศึกษาความเหมาะสมซึ่งเป็นกระบวนการเริ่มต้นเท่านั้น
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 ตำบลวังตะกอ	• การประปาในปัจจุบันของอำเภอหลังสวนไม่เพียงพอ หากมีโครงการจะมีการใช้น้ำจากแหล่งใด	**ผู้จัดการโครงการ** • การประปาส่วนภูมิภาคสาขาหลังสวนยังมีศักยภาพไม่เพียงพอในการจ่ายน้ำให้กับโครงการได้ จึงจำเป็นต้องประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาค เขต 4 เพื่อจัดหาแหล่งน้ำประปาสำหรับใช้ในโครงการให้เพียงพอ • ดังนั้น โครงการจะประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอของบประมาณสำหรับเพิ่มศักยภาพให้กับการประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งอาจพิจารณานำน้ำจากเขื่อนรัชชประภามาใช้ในโครงการ ซึ่งเขื่อนรัชชประภาเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีความจุประมาณ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		5,640 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 185 ตารางกิโลเมตร
ประชาชนทั่วไป ตำบลนาขา	• โครงการผ่านชั้นกรรมาธิการของสภาผู้แทนราษฎรแล้ว การดำเนินการขั้นต่อไปคือการนำเสนอ ครม. และรัฐสภาหรือไม่	**ผู้พัฒนาโครงการ (สนข.)** • กรรมาธิการของสภาผู้แทนราษฎรดังกล่าวถูกแต่งตั้งขึ้นมาเพื่อศึกษารายงานการศึกษาความเหมาะสม ออกแบบเบื้องต้นประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและวิเคราะห์รูปแบบโมเดลการพัฒนาการลงทุน (Business Development Model) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งเพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน (โครงการแลนด์บริดจ์) เพื่อเป็นข้อมูลประกอบ ครม. และรัฐสภาว่าโครงการนี้มีความเหมาะสมที่จะลงทุนหรือไม่
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• โครงการจะจัดสรรงบประมาณเข้ากองทุนพัฒนาคุณภาพชีวิตคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับมูลค่าการลงทุน 1.1 ล้านล้านบาท เพื่อมาเยียวยาผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ	**ผู้จัดการโครงการ** • จัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการเพื่อใช้ในการชดเชย เยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• บริเวณสะพานเชื่อมชายฝั่งกับพื้นที่โครงการจะอนุญาตให้เรือเล็กลอดผ่านได้หรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • การสัญจรของเรือประมงพื้นบ้านหรือประมงชายฝั่ง สามารถสัญจรลอดผ่านสะพานข้ามหรือบริเวณที่เป็นร่องน้ำเดินเรือได้ โดยการพัฒนาโครงการในบริเวณพื้นที่ถมทะเลกับที่เป็นร่องน้ำเดินเรือ จะมีระบบควบคุมการเดินเรือเข้าออก เพื่อความปลอดภัยของการเดินเรือเข้าเทียบท่า และจะมีการกำหนดพื้นที่การทำประมงนอกเขตพื้นที่เดินเรือของโครงการที่ชัดเจน เพื่อความปลอดภัยของกลุ่มประมงในพื้นที่ โดยท่าเรือจะมีการออกแบบระบบบริหาร

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		จัดการท่าเรือ ติดตั้งเรดาห์ เพื่อส่งสัญญาณควบคุมการติดต่อสื่อสารของเรือ การเข้าออกของท่าเทียบเรือ ควบคุมการเดินเรือโดยการประสานกับกรมเจ้าท่า เรือประมงท้องถิ่น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุทางน้ำ ทั้งนี้ ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EHIA) โครงการจะมีการเก็บข้อมูลของระบบนิเวศปะการังและพื้นที่ใกล้เคียงที่ได้อาจได้รับผลกระทบดังกล่าว เพื่อมากำหนดมาตรการที่ความเหมาะสมในทางปฏิบัติต่อไป
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• งบประมาณในการเวนคืนที่ดินของโครงการคิดเป็นจำนวนเท่าใด ซึ่งตัวเลขของสำนักงบประมาณแจ้งว่ามีจำนวน 6,212 ล้าน ใช่หรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • การเวนคืนที่ดินได้ดำเนินการตามกฎหมายที่เป็นกรอบในการดำเนินงาน ขั้นตอนปกติคือผ่านคณะกรรมการกำหนดราคาโดยคณะกรรมการฯ จะประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดราคาที่ดิน ทั้งที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์ถูกต้องและที่ดินที่จะต้องมีการพิสูจน์สิทธิ์ โดยคณะกรรมการที่มาจากผู้แทนหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดหลักเกณฑ์ที่เป็นธรรมและเป็นตัวแทนของประชาชนในพื้นที่ได้
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• รายงาน SEA เมื่อปี 2559 ที่จัดทำโดย สนข. เสนอว่าโครงการแลนด์บริดจ์ ไม่มีคุ้มค่าต่อการลงทุน ไม่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้	**ผู้พัฒนาโครงการ (สนข.)** • สนข. ได้ดำเนินการศึกษาผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) สำหรับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ในช่วงปี พ.ศ. 2559 ที่ผ่านมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) สำหรับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ พร้อมทั้งจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ สำหรับใช้เป็นกรอบการพิจารณาตัดสินใจของรัฐบาลในการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ โดยพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ครอบคลุม 6 จังหวัด ได้แก่ พื้นที่จังหวัดชุมพร จังหวัดระนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดกระบี่ จังหวัดสงขลา และจังหวัดสตูล โดยสามารถสรุปโดยสังเขป ดังนี้ • ภาพรวมการพัฒนาพื้นที่จังหวัดชุมพร และจังหวัดระนอง : สนับสนุนให้มีสะพานเศรษฐกิจ (Land Bridge) แต่ควรพิจารณาทบทวนเส้นทางรถไฟที่จะเชื่อมโยงไปยังอำเภอหาดใหญ่อีกครั้งหนึ่ง รวมถึงการมีท่าเรือจะช่วยสนับสนุนการขนส่งอาหารฮาลาลที่ผลิตในภาคใต้ไปยังตะวันออกกลาง • จังหวัดชุมพร : มีความเห็นว่าควรมีท่าเรือชุมพรสำหรับเชื่อมโยงและสนับสนุนการใช้ท่าเรือระนอง รวมถึงในพื้นที่จังหวัดชุมพรมีปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมาก โดยด้านการคมนาคมขนส่งควรพัฒนาเพื่อส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ มากกว่าการพัฒนาไปก่อนที่จะมีกิจกรรมเกิดขึ้น ทั้งนี้ ควรให้ความสำคัญกับถนนสายรองที่จะใช้ขนส่งผลผลิตทางการเกษตรและการท่องเที่ยวชุมชน นอกจากนี้ ควรเพิ่มโครงการท่าเรือชุมพร ซึ่งสามารถใช้เชื่อมโยงกับฝั่งทะเลอันดามันทางด้านจังหวัดระนองด้วย • จังหวัดระนอง : มีความคาดหวังให้จังหวัดเป็นเมืองท่าขนส่งสินค้าหากมีท่าเรือน้ำลึกอยู่ในพื้นที่ รวมถึงแหล่งท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ • ทั้งนี้ สนข. ได้นำผลการศึกษาผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment : SEA) ดังกล่าว มาจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ไว้เรียบร้อยแล้ว โดยโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ภายใต้โครงการแลนด์บริดจ์เป็นโครงการที่มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment :

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		SEA)สำหรับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ที่ สนข. ได้ดำเนินการศึกษาในภาพรวมไว้แล้ว
ประชาชนหมู่ที่ 3 ตำบลปากน้ำ	• เสนอให้มีท่าเรือสำราญ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว	**ผู้จัดการโครงการ** • ในการออกแบบพื้นที่การใช้ประโยชน์ท่าเทียบเรือ ได้ออกแบบให้มีพื้นที่ท่าเรืออเนกประสงค์ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวไว้แล้ว อาทิเช่น เรือท่องเที่ยวขนาดใหญ่ เรือสำราญ เรือเฟอร์รี่ เป็นต้น
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• หากโครงการใช้น้ำโดยการต่อท่อจากเขื่อนรัชชประภา จะต้องมีการเวนคืนที่ดินตามแนวเส้นทางหรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • การประปาส่วนภูมิภาคสาขาหลังสวนยังมีศักยภาพไม่เพียงพอในการจ่ายน้ำให้กับโครงการได้ จึงจำเป็นต้องประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาค เขต 4 เพื่อจัดหาแหล่งน้ำประปาสำหรับใช้ในโครงการให้เพียงพอ • ดังนั้น โครงการจะประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอของบประมาณสำหรับเพิ่มศักยภาพให้กับการประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งอาจพิจารณานำน้ำจากเขื่อนรัชชประภามาใช้ในโครงการ ซึ่งเขื่อนรัชชประภาเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีความจุประมาณ 5,640 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 185 ตารางกิโลเมตร
2. ด้านการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 ตำบลวังตะกอ และ ประชาชนหมู่ที่ 3 ตำบลปากน้ำ	• อาณาเขตพื้นที่ทำประมงที่สูญเสียไปมีขนาดเท่าไร • การถมทะเล และการขุดลอกร่องน้ำ จะทำให้สูญเสียพื้นที่ทำประมง และสัตว์น้ำในพื้นที่	**ผู้จัดการโครงการ** • โครงการจะมีการขุดลอกเพื่อถมทะเลเป็นพื้นที่ประมาณ 5,808 ไร่ ดังนั้น จึงมีพื้นที่ในทะเลที่ต้องสูญเสียไปอย่างน้อยเท่ากับขนาดพื้นที่ของโครงการ • ทั้งนี้ ยกตัวอย่างในกรณีของโครงการท่าเรือแหลมฉบัง และมาบตาพุด ที่มีการเยียวยาให้กับกลุ่มชาวประมงที่ได้รับผลกระทบในการสูญเสียพื้นที่ในการประกอบอาชีพ โดยจะมีการสำรวจข้อมูล เช่น รายชื่อ จำนวนเรือ อุปกรณ์ รายได้ต่อปี และมีการจ่ายเงินเยียวยาให้กรณีที่มีรายได้ลดลง ในขณะที่โครงการทำการก่อสร้าง มีการตั้ง

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ตัวแทนเป็นคณะกรรมการในการเยียวยา นอกจากนี้ ยังมีการพิจารณาบุตรหลานของผู้ที่ได้รับผลกระทบให้เข้าทำงานในโครงการเป็นลำดับแรก
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 ตำบลวังตะกอ และ นายกเทศมนตรีตำบลปากน้ำหลังสวน	• เมื่อมีโครงการจะทำให้สูญเสียสัตว์น้ำในพื้นที่ และโครงการจะมีมาตรการในการเยียวยากลุ่มประมง และมาตรการในการฟื้นฟูสัตว์น้ำที่สูญเสียไปอย่างไร • ห่วงกังวลผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชาวประมงพื้นบ้าน	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • โครงการมีนโยบายเป็นท่าเรืออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Green Port) โดยจะดูแลระบบนิเวศ (Ecosystem) โดยรอบโครงการจะมีการกำหนดมาตรการ โดยจะเลือกใช้เทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จในต่างประเทศ อย่างเช่น ประเทศญี่ปุ่นที่ช่วยเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำให้เพิ่มขึ้นได้ เช่น การติดตั้งประการังเทียมเพื่อเพิ่มพื้นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำโดยรอบผนังพื้นที่ท่าเรือ ซึ่งไม่กีดขวางการเดินเรือ ทั้งนี้ จะมีการสำรวจข้อมูล เช่น รายชื่อ จำนวนเรือ อุปกรณ์ รายได้ต่อปี และมีการจ่ายเงินเยียวยาให้กรณีที่มีรายได้ลดลง ในขณะที่โครงการทำการก่อสร้าง มีการตั้งตัวแทนเป็นคณะกรรมการในการเยียวยา นอกจากนี้ โครงการจะมีการกำหนดนโยบายให้มีการสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือกลุ่มประมงท้องถิ่น เช่น การซื้ออาหาร ทะเลจากกลุ่มประมง การสนับสนุนอุปกรณ์ทำประมง เป็นต้น
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 ตำบลวังตะกอ และ ประชาชนหมู่ที่ 3 ตำบลปากน้ำ และ นายกเทศมนตรีตำบลปากน้ำหลังสวน	• เสนอให้ศึกษาผลกระทบต่อพื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณโดยรอบโครงการ โดยเฉพาะการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น • เสนอให้โครงการศึกษาผลกระทบข้างเคียงจากการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นของปากน้ำหลังสวน • ในพื้นที่ปากน้ำหลังสวนที่มีการทำเขื่อนกันคลื่น จะเกิดผลกระทบต่อการกัดเซาะชายฝั่ง ซึ่งคาดว่าพื้นที่ที่จะมีการก่อสร้างท่าเรือของโครงการ จะการกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ตำบลบางน้ำจืดเช่นเดียวกัน	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • โครงการอยู่ในระหว่างการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่ง ซึ่งจะมีการนำเสนอผลการศึกษาในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งถัดไป • ทั้งนี้ จากลักษณะของอ่าวบริเวณหลังสวนมีรูปทรงคล้ายเสี้ยวพระจันทร์ เว้าน้อย เป็นชายฝั่งที่มีการเคลื่อนตัวของตะกอนสูง ทำให้ตะกอนตกบริเวณปากน้ำบริเวณแหลมริ่ว เมื่อมีโครงการในอนาคตจะทำให้ตะกอนสะสมมากขึ้น โครงการต้องทำปากร่อง และนำทรายตรงปากร่องไปเสริมบริเวณที่แนวโน้มตะกอนจะลดน้อยลง

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		เพื่อรักษาสภาพหาดให้สวยงาม ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งของจังหวัดชุมพร เกิดจากคลื่น ที่ได้รับอิทธิพลหลักจากกระแสลม ซึ่งทางด้านฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตกจะได้รับอิทธิพลของลมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจากลักษณะที่ตั้งของโครงการ เป็นพื้นที่ถมทะเลนอกชายฝั่ง โครงการจึงช่วยลดแรงกระทำของคลื่นต่อชายฝั่งบริเวณอำเภอหลังสวน
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 ตำบลวังตะกอ	• การชดเชยเยียวยาให้แก่ชาวบ้าน อย่าให้ประชาชนต้องเจ็บป่วยก่อนค่อยมาจ่ายค่าชดเชยเยียวยา ควรกำหนดค่าชดเชยเยียวยาก่อนจะดำเนินโครงการ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชาวบ้านโดยรอบพื้นที่โครงการ	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • โครงการจะจัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการจนถึงตลอดอายุของโครงการ เพื่อใช้ในการชดเชยเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ
ประชาชนหมู่ที่ 3 ตำบลปากน้ำ	• ในการศึกษาได้มีการเทียบเคียงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับท่าเรือแหลมฉบังหรือไม่	**ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์** • การพัฒนาท่าเรือของโครงการนี้อาจเทียบได้กับท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งเป็นท่าเรือขนส่งสินค้าเป็นหลัก ดังนั้น โครงการจะเทียบเคียงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือการชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบของท่าเรือแหลมฉบังมาเป็นตัวอย่าง เช่น การตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้ในการชดเชยเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
ประชาชนหมู่ที่ 3 ตำบลปากน้ำ	• เสนอแนะให้มีกองทุนที่ช่วยเยียวยากลุ่มประมงที่ประสบปัญหาเรือจมไม่สามารถเก็บกู้ได้ หรืออาจพัฒนาเป็นแหล่งประการังเทียมให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำได้	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • รับทราบข้อเสนอแนะ
ประชาชนหมู่ที่ 3 ตำบลปากน้ำ	• เสนอแนะให้โครงการนำเรือมาขุดลอกร่องน้ำบริเวณพื้นที่ปากน้ำหลังสวน เนื่องจากในปัจจุบันเรือประมงขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้ามาในพื้นที่ได้	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • รับทราบข้อเสนอแนะ
นายกเทศมนตรีตำบลปากน้ำหลังสวน	• ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในระยะยาวจากอุตสาหกรรมที่เข้ามาในพื้นที่	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังการประชุม** • ในการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่จะต้องมีการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการดำเนินการเช่นเดียวกัน โดยอยู่ในความรับผิดชอบของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ปัจจุบันยังอยู่ในระหว่างการศึกษาความเหมาะสมซึ่งเป็นกระบวนการเริ่มต้นเท่านั้น • อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบในด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ อาทิ เช่น - กำหนดให้ผู้รับเหมาอบรมคนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรค ความประพฤติ สิ่งเสพติด - ให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรคโดยขอความร่วมมือจากสถานบริการสาธารณสุข - จัดให้มีระบบส่งต่อผู้ป่วยเข้าสู่โรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลเอกชนแทนการใช้สถานพยาบาลในชุมชน - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลที่มีแพทย์พยาบาล - มีการจัดการภายในที่พักคนงาน จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้แก่พนักงานคนงาน - ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอของบประมาณในการพัฒนาศักยภาพสถานพยาบาลในพื้นที่

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
ประชาชนทั่วไป ตำบลนาขา	• การประปาหลังสวนปัจจุบันมีไม่เพียงพอโดยเฉพาะฤดูผลไม้ และไฟฟ้าในพื้นที่ไม่เพียงพอโครงการจะบริหารจัดการอย่างไร	**ผู้จัดการโครงการ** • ปัจจุบันโครงการได้มีการประสานงานกับการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ในพื้นที่ให้รับทราบการพัฒนาโครงการและสนับสนุนน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภคให้กับโครงการ ทั้งนี้ การพัฒนาระบบประปาเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนงานของ กปภ. แล้ว นอกจากนี้ การพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับการดำเนินการของโครงการอยู่ในแผนการดำเนินงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เช่นเดียวกัน
ประชาชนทั่วไป ตำบลนาขา	• ปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ ไม่มีการจัดการขยะที่ดี หากมีโครงการเกิดขึ้นจะกระทบต่อปัญหาการจัดการขยะในพื้นที่	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • ในการก่อสร้างคาดว่าจะมีคนงานจำนวนสูงสุด 1,200 คน คิดเป็นอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ย 3 ลิตรต่อคนต่อวัน หรือ 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , 2556) ดังนั้นจะมีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานทั้งหมดประมาณ 3.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 1,200 กิโลกรัมต่อวัน ทางโครงการจะประสานให้หน่วยงานที่ให้บริการในพื้นที่เข้ามาจัดเก็บขยะมูลฝอยไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน ทั้งนี้ หากมีเหตุให้หน่วยงานไม่สามารถเข้ามาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดได้ ทางโครงการจะประสานให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตเข้ามาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดแทน
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• สัตว์น้ำบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจังหวัดระยอง ไม่สามารถรับประทานได้เนื่องจากมีสารพิษตกค้างอยู่	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • การขุดลอกร่องน้ำอาจส่งผลกระทบคุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไปจนอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงสิ่งมีชีวิตในทะเล แพลงก์ตอนสัตว์และลูกสัตว์น้ำวัยอ่อน จะมีปริมาณลดลงตามแพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นแหล่งอาหารโดยความสามารถในการหาอาหารและกินอาหารจะลดลง เนื่องจากเกิดการระคายเคืองและการอุดตันของอวัยวะที่ใช้กรอง

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		อาหาร ดังนั้นโครงการจะกำหนดให้มีการติดตั้งม่านกันตะกอนล้อมรอบเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของตะกอนดินออกสู่พื้นที่ภายนอก และจัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้ในการชดเชยเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• น้ำใช้ของโครงการประมาณ 506.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากคำนวณเป็นรายปีจะใช้น้ำไม่ต่ำกว่า พันล้านลิตร ซึ่งแจ้งว่าจะใช้น้ำจากเขื่อนรัชชประภา แล้วท่านได้ศึกษาหรือไม่ว่าน้ำในเขื่อนมีเพียงพอหรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • โครงการจะประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอของบประมาณสำหรับเพิ่มศักยภาพให้กับการประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งอาจพิจารณานำน้ำจากเขื่อนรัชชประภามาใช้ในโครงการ ซึ่งเขื่อนรัชชประภาเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีความจุประมาณ 5,640 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่อ่างเก็บน้ำประมาณ 185 ตารางกิโลเมตร
ประชาชนตำบลปากน้ำ	• โครงการได้มีการคาดการณ์ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นจากการถมทะเล และการกัดเซาะชายฝั่ง หรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • โครงการอยู่ในระหว่างการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่ง ซึ่งจะมีการนำเสนอผลการศึกษาในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งถัดไป • ทั้งนี้ จากลักษณะของอ่าวบริเวณหลังสวนมีรูปทรงคล้ายเสี้ยวพระจันทร์ เว้าน้อย เป็นชายฝั่งที่มีการเคลื่อนตัวของตะกอนสูง ทำให้ตะกอนตกบริเวณปากน้ำบริเวณแหลมริ่ว เมื่อมีโครงการในอนาคตจะทำให้ตะกอนสะสมมากขึ้น โครงการต้องทำปากร่อง และนำทรายตรงปากร่องไปเสริมบริเวณที่แนวโน้มตะกอนจะลดน้อยลง เพื่อรักษาสภาพหาดให้สวยงาม ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งของจังหวัด

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		ชุมพร เกิดจากคลื่น ที่ได้รับอิทธิพลหลักจากกระแสลม ซึ่งทางด้านฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตกจะได้รับอิทธิพลของลมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจากลักษณะที่ตั้งของโครงการ เป็นพื้นที่ถมทะเลนอกชายฝั่ง โครงการจึงช่วยลดแรงกระทำของคลื่นต่อชายฝั่งบริเวณอำเภอหลังสวนได้
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 12 ตำบลวังตะกอ	• หากคนในท้องถิ่นไม่มีคุณสมบัติตามความต้องการของบริษัท ก็จะไม่ได้รับเข้าทำงาน ฉะนั้นโครงการควรส่งเสริมการพัฒนาบุคคลากรในพื้นที่ด้วย	**ผู้จัดการโครงการ** • แนวทางการดำเนินการ ไม่ต้องการให้มีการเปลี่ยนอาชีพของคนในท้องถิ่นหากไม่มีความจำเป็น โดยจะให้มีการส่งเสริมอาชีพทำควบคู่กับอาชีพเดิม โครงการมีความคาดหวังให้ภาคส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่ได้รับประโยชน์ที่เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการพัฒนาโครงการอย่างยั่งยืน
ประชาชนทั่วไป ตำบลนาขา	• กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะส่งผลกระทบไปไกลแค่ไหน	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • ผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่จะอยู่ภายในพื้นที่ถมทะเล จากการประเมินผลกระทบด้านฝุ่นละอองและเสียงในช่วงกิจกรรมก่อสร้างโครงการ จะเห็นว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด • ผลกระทบจากตะกอนที่ฟุ้งกระจายจากกิจกรรมขุกลอกร่องน้ำ หากติดตั้งม่านกันตะกอนล้อมรอบ จะมีระยะการฟุ้งกระจายไปทางแหลมริ่ว ที่ทิศตะวันตก ระยะ 1.6 กิโลเมตร และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะ 2 กิโลเมตร • ทั้งนี้ หากพบการชำรุดจะต้องรีบซ่อมแซมทันที หรือเปลี่ยนใหม่ พร้อมทั้งหยุดการขุดลอกจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ โดยหากมีการติดตั้งม่านกันตะกอนซึ่งมีประสิทธิภาพในการดักตะกอนอย่างน้อยร้อยละ 90 แล้ว จะช่วยลดการฟุ้งกระจายของตะกอนลงได้ ตามประสิทธิภาพของม่านกันตะกอน

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
3. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์		
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• ต้องนำเสนอข้อมูลแนวเส้นทางโครงการที่ผ่านพื้นที่เกษตรกรรมของประชาชนด้วย	**ผู้จัดการโครงการ** • โครงการแลนด์บริดจ์ เป็นโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคม ตามมติ ครม. ที่ให้มีการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน ซึ่ง สนข. จะเป็นหน่วยงานที่ศึกษาในภาพรวมทั้งหมด ตั้งแต่โครงการพัฒนาท่าเรือ และการเชื่อมโยงระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน โดยโครงการพัฒนาถนน และโครงการพัฒนาระบบราง จะมีหน่วยงานที่กำกับดูแลโครงการพัฒนาถนน (ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง) คือ กรมทางหลวง และหน่วยงานที่กำกับดูแลโครงการพัฒนาระบบราง คือ การรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งแต่ละโครงการจะมีการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แยกตามประเภทโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด เมื่อได้มีการศึกษาแต่ละโครงการอย่างครบถ้วนแล้ว หน่วยงานผู้พิจารณานโยบายในภาพรวมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำมาพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• ชี้แจงให้ชัดเจนเกี่ยวกับขั้นตอนตาม พ.ร.บ. การเวนคืนฯ พ.ศ. 2562	**ผู้จัดการโครงการ** • การเวนคืนที่ดินได้ดำเนินการตามกฎหมายที่เป็นกรอบในการดำเนินงาน ขั้นตอนปกติ คือ ผ่านคณะกรรมการกำหนดราคาโดยคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดราคาที่ดิน ทั้งที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์ถูกต้อง และที่ดินที่จะต้องมีการพิสูจน์สิทธิ์ โดยคณะกรรมการที่มาจากผู้แทนหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดหลักเกณฑ์ที่เป็นธรรมและเป็นตัวแทนของประชาชนในพื้นที่ได้

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
4. ด้านอื่น ๆ		
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1 และ เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 2	• เมื่อมี พ.ร.บ. SEC เกิดขึ้นในพื้นที่ อาจมีการจัดตั้งโรงงานกำจัดขยะใกล้กับพื้นที่พักอาศัยของประชาชนก็ได้ ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการ SEC กำหนด • ชี้แจงให้ชัดเจนเกี่ยวกับร่าง พ.ร.บ. SEC มีกฎหมายสัมปทานให้แก่ชาวต่างชาติ ในสัญญาเช่า 50 + 49 ปี รวมเป็น 99 ปี ส่วนโครงการแลนด์บริดจ์เสนอสัมปทาน 50 ปี	**ผู้พัฒนาโครงการ (สนข.)** • ปัจจุบัน ร่าง พ.ร.บ. SEC มี 2 ฉบับ เสนอโดย ส.ส. ปัจจุบันปิดรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้ว ทั้งนี้จะเสนอเข้า คณะรัฐมนตรี และรัฐสภาพิจารณาต่อไป • โครงการของภาครัฐหรือภาคเอกชนต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้การกำกับของ พ.ร.บ. SEC หากเข้าข่ายประเภทโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เจ้าของโครงการจะต้องมีการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อ สผ. ให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินโครงการ
เครือข่ายรักษ์พะโต๊ะ ท่านที่ 1	• ทำไมโครงการไม่ไปพัฒนาในพื้นที่ เซาท์เทิร์นซีบอร์ด เนื่องจากมีการเวนคืนที่ดินไปเรียบร้อยแล้ว	**ผู้จัดการโครงการ** • จากแนวเส้นทางโครงการเดิมในส่วนของท่าเรือ ความลึกของน้ำบริเวณโครงการมีความตื้นเขิน ทำให้ไม่สามารถรองรับเรือขนาดใหญ่ที่จะเข้ามาได้ ซึ่งท่าเรือบริเวณชุมพร – ระนอง จะอยู่ใกล้กับร่องน้ำลึกมากกว่าจุดอื่นทำให้สามารถรองรับเรือขนาดใหญ่ได้
วันพฤหัสบดีที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.00 - 17.30 น. เวทีที่ 6 : ณ ศาลาหมู่บ้าน หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์ ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร		
1. ด้านรายละเอียดโครงการ วิศวกรรมและการออกแบบ		
ผู้ประกอบการโฮมสเตย์ ท่านที่ 1 และ ผู้ประกอบการโฮมสเตย์ ท่านที่ 2	• การสัญจรทางน้ำ ระหว่างเรือประมงและเรือสินค้า จะมีแนวทางบริหารจัดการอย่างไร • ชาวประมงสามารถเข้าไปทำประมงบริเวณพื้นที่ร่องน้ำเดินเรือได้หรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • เมื่อโครงการเกิดขึ้นแล้ว บริเวณพื้นที่ถมทะเลกับที่เป็นร่องน้ำเดินเรือ จะมีการติดทุ่นและสัญลักษณ์ช่วยในการเดินเรือตามแนวร่องน้ำให้เห็นอย่างชัดเจน และมีระบบควบคุมการเดินเรือเข้า - ออก เพื่อความปลอดภัยของการเดินเรือเข้าเทียบท่าและเพื่อความปลอดภัยของกลุ่มประมงในพื้นที่ • ท่าเรือจะมีการออกแบบระบบบริหารจัดการท่าเรือ ติดตั้งเรดาห์ เพื่อส่งสัญญาณควบคุมการติดต่อสื่อสารของเรือการเข้า – ออก ของท่าเทียบเรือ ควบคุมการเดินเรือโดยการประสานกับกรมเจ้าท่า

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		เรือประมงท้องถิ่น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุทางน้ำ • จะมีการกำหนดพื้นที่การทำประมงนอกเขตพื้นที่เดินเรือของโครงการที่ชัดเจนให้กลุ่มประมงสามารถทำประมงต่อได้อย่างปลอดภัย
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด	• เสนอให้โครงการ สร้างแหล่งที่อยู่อาศัยสำหรับสัตว์น้ำในพื้นที่	**ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์** • โครงการมีนโยบายเป็นท่าเรือสีเขียว (Green Port) ต้องดูแลระบบนิเวศ (Ecosystem) โดยรอบโครงการ กำหนดมาตรการโดยจะเลือกใช้เทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จในต่างประเทศอย่างเช่น ประเทศญี่ปุ่นที่ช่วยเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำให้เพิ่มขึ้นได้ เช่น การติดตั้งประการังเทียมเพื่อเพิ่มพื้นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำโดยรอบผนังพื้นที่ท่าเรือ ซึ่งไม่กีดขวางการเดินเรือ เป็นต้น
ประชาชนหมู่ที่ 14 ตำบลบางน้ำจืด และ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด	• ความสูงของสะพานที่เชื่อมไปยังท่าเรือมีความสูงเท่าไร เรือประมงสามารถลอดผ่านได้หรือไม่	**ผู้จัดการโครงการ** • สะพานยกระดับเชื่อมจากฝั่งไปยังพื้นที่ถมทะเลจะมีการออกแบบให้ความสูงของสะพานสูงเพียงพอที่จะให้เรือประมงชายฝั่งสามารถลอดผ่านได้ โดยแนวเส้นทางจะมีหน่วยงานผู้รับผิดชอบและดำเนินการออกแบบในรายละเอียดต่อไป
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด	• หากเกิดการพัฒนาท่าเรือ หรือนิคอุตสาหกรรม จะได้รับผลกระทบจากปัญหาไฟฟ้าไม่เพียงพอ เนื่องจากในปัจจุบันเกาะพิทักษ์มีปัญหาไฟฟ้าไม่เพียงพอในพื้นที่	**ผู้จัดการโครงการ** • โครงการได้ประสานรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหลังสวน ซึ่งสามารถจ่ายไฟได้เพียงพอสำหรับโครงการ โดยโครงการได้อยู่ในแผนการดำเนินงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) แล้ว
2. ด้านการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
ประชาชนหมู่ที่ 14 ตำบลบางน้ำจืด และ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด	• การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นจะส่งผลกระทบให้คลื่นบริเวณเกาะพิทักษ์เปลี่ยนแปลงไป ทำให้สัตว์น้ำ ย้ายไปอาศัยบริเวณอื่นที่ไกลกว่าเดิม ทำให้ชาวประมงไม่สามารถไปจับปลาได้ • เมื่อมีการสร้างเขื่อนกันคลื่น จะมีการกัดเซาะบริเวณพื้นที่ชายฝั่งเกาะพิทักษ์หรือไม่	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • โครงการอยู่ในระหว่างการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่ง ซึ่งจะมีการนำเสนอผลการศึกษาในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งถัดไป

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		• คลื่นที่ได้รับอิทธิพลหลักจากกระแสลม ซึ่งทางด้านฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตกจะได้รับอิทธิพลของลมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจากลักษณะที่ตั้งของโครงการ เป็นพื้นที่ถมทะเลนอกชายฝั่ง โครงการจึงช่วยลดแรงกระทำของคลื่นต่อชายฝั่งบริเวณอำเภอหลังสวนได้ นอกจากนี้ เขื่อนกันคลื่นของโครงการอยู่ห่างจากเกาะพิทักษ์ประมาณ 1.6 กิโลเมตร จึงมีอิทธิพลต่อคลื่นที่พัดเข้าสู่ชายฝั่งของเกาะพิทักษ์ค่อนข้างน้อย ประกอบกับทิศทางการไหลของกระแสน้ำ ที่ไหลขึ้นไปทางเกาะพิทักษ์ ทำให้ความเร็วของกระแสน้ำสูงสุดเพิ่มขึ้น 0.084 เมตรต่อวินาที โดยแตกต่างจากปัจจุบันน้อยกว่า 0.10 เมตรต่อวินาที คาดว่ามีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของสันดอนทรายบริเวณเกาะพิทักษ์ในระดับต่ำ เนื่องจากความเร็วของกระแสน้ำที่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย
ผู้ประกอบการโฮมสเตย์ ท่านที่ 1 และ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด และ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 14 ตำบลบางน้ำจืด	• การก่อสร้างโครงการ จะส่งผลกระทบต่อชาวประมงของเกาะพิทักษ์ ทางโครงการจะมีหลักประกัน หรือกองทุนชดเชยเยียวยาให้กับครัวเรือนผู้ได้รับผลกระทบหรือไม่ • ช่วงระยะเวลาก่อสร้างโครงการ 14 ปี ชาวประมง หรือผู้ประกอบการโฮมสเตย์จะได้ผลกระทบจากการดำเนินโครงการจะมีการชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบดังกล่าวหรือไม่ อย่างไร	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • จัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ เพื่อใช้ในการชดเชย เยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยมีผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้ดำเนินการถมทะเลเป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะก่อสร้าง และผู้ประกอบการที่เข้ามาพัฒนาพื้นที่เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนในระยะดำเนินการ
ประชาชนหมู่ที่ 14 ตำบลบางน้ำจืด	• ผลกระทบจากฝุ่นละอองจากการขนส่งในช่วงระยะก่อสร้างโครงการ	• จากการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศ ผลกระทบที่ได้รับจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้าง การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของรถบรรทุก และไอเสียจากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบ ดังนี้ - ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		- ปิดคลุมกองวัสดุก่อสร้างและกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างด้วยผ้าใบหรือวัสดุที่คล้ายกันให้มิดชิด - ล้างทำความสะอาดล้อยานพาหนะทุกคันที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง - ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างตามแผนการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ
ประชาชนหมู่ที่ 14 ตำบลบางน้ำจืด	• การดำเนินโครงการจะกระทบกับการท่องเที่ยวของเกาะพิทักษ์หรือไม่	**คำชี้แจงเพิ่มเติมภายหลังจากการประชุม** • โครงการอยู่ห่างจากเกาะพิทักษ์ประมาณ 3 กิโลเมตร จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบด้านการท่องเที่ยวของเกาะพิทักษ์มากนัก • ในการออกแบบพื้นที่การใช้ประโยชน์ท่าเทียบเรือ ได้ออกแบบให้มีพื้นที่ท่าเรืออเนกประสงค์ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวไว้แล้ว อาทิเช่น เรือท่องเที่ยวขนาดใหญ่ เรือสำราญ เรือเฟอร์รี่ เป็นต้น
ประชาชนหมู่ที่ 14 ตำบลบางน้ำจืด	• อยากทราบว่า เกาะพิทักษ์จะได้รับผลกระทบด้านเสียงดังจากการดำเนินโครงการ หรือไม่อย่างไร	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • การพิจารณาเสียงที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง โครงการจะพิจารณาผลกระทบต่อพื้นที่ที่อยู่ใกล้โครงการที่สุด คือ วัดทองโข และหมู่ที่ 4 บ้านบางหยี ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 1,593 เมตร และ 2,023 เมตร ตามลำดับ ซึ่งจากการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ ไม่พบระดับเสียงรบกวนที่เกินค่ามาตรฐานกำหนด
ประชาชนหมู่ที่ 14 ตำบลบางน้ำจืด	• การพัฒนาโครงการจะส่งผลกระทบคุณภาพน้ำทะเล สาหร่ายทะเล และสภาพแวดแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่	**ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม** • ผลการตรวจวัดคุณภาพทะเลส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน ยกเว้นการตรวจวัดครั้งที่ 1 บริเวณจุดอ้างอิงที่ 2 เกาะพิทักษ์ที่มีค่า DO และ TPH ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากก่อนการเก็บตัวอย่างมีฝนตกซึ่งอาจทำให้มีการชะล้างหน้าดินลงไปในทะเล ส่งผลให้ของแข็งแขวนลอยในน้ำเพิ่มขึ้น • ในการขุดลอกและถมทะเล จะมีผลกระทบจากตะกอนที่ฟุ้งกระจายเกิดขึ้น โดยหากติดตั้งม่านกันตะกอนล้อมรอบ จะมีระยะ

ตารางที่ 3.6 - 14 : สรุปข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ พร้อมคำชี้แจงในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ผู้นำเสนอประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	ข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง
		การฟุ้งกระจายไปทางแหลมริ่ว ที่ทิศตะวันตก ระยะ 1.6 กิโลเมตร และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะ 2 กิโลเมตร • สำหรับการดำเนินกิจการท่าเรือในระยะดำเนินการ โครงการจะปฏิบัติตามประกาศประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 137/2564 กำหนดท่าเทียบเรือต้องจัดให้มีสิ่งรองรับของเสียจากเรือ ซึ่งหมายถึง ขยะและกากของเสียต่าง ๆ น้ำในใช้แล้ว น้ำปนเปื้อนน้ำมัน หรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่าง ๆ รวมถึงน้ำอับเฉาด้วย กรณีท่าเทียบเรือไม่สามารถจัดเตรียมสิ่งรองรับของเสียจากเรือด้วยตนเอง ให้ท่าเทียบเรือแสดงเอกสารสัญญาระหว่างท่าเทียบเรือและผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือเพื่อให้บริการแก่เรือที่ประสงค์จะถ่ายเทของเสียจากเรือได้อย่างเพียงพอและตลอดเวลา

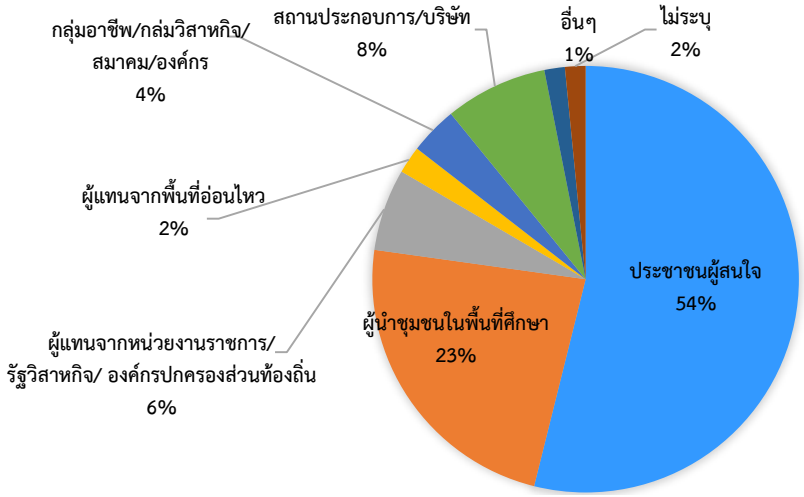
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

1.3) ความคิดเห็นจากแบบประเมินผลภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ภายหลังการรับฟังความคิดเห็นได้ให้ผู้เข้าร่วมเวทีตอบแบบประเมินผลหลังการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 โดยมีผู้ตอบแบบประเมินจำนวนทั้งสิ้น 193 คน จากผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 301 คน (ไม่รวมผู้แทนเจ้าของโครงการ และที่ปรึกษา) คิดเป็นร้อยละ 64.1 ของผู้เข้าร่วมประชุม และสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดังนี้

(1) ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ผู้ตอบแบบประเมินเป็นผู้แทนจากประชาชนผู้สนใจ จำนวน 104 ราย (ร้อยละ 53.9) รองลงมา คือ ผู้นำชุมชน หมู่บ้าน จำนวน 45 ราย (ร้อยละ 23.3) และสถานประกอบการ/บริษัท จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 7.8) ผู้แทนจากหน่วยงานราชการ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบจ./ เทศบาล/ อบต.) จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 6.2) กลุ่มอาชีพ/กลุ่มวิสาหกิจ/สมาคม/องค์กร จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 3.6) ผู้แทนจากพื้นที่อ่อนไหว (ศาสนสถาน/สถานศึกษา/สถานพยาบาล) จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 2.1) อื่น ๆ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 1.6) ไม่ระบุ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 1.6) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 19**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 19 จำนวนผู้ตอบแบบประเมินจำแนกตามประเภทของผู้เข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

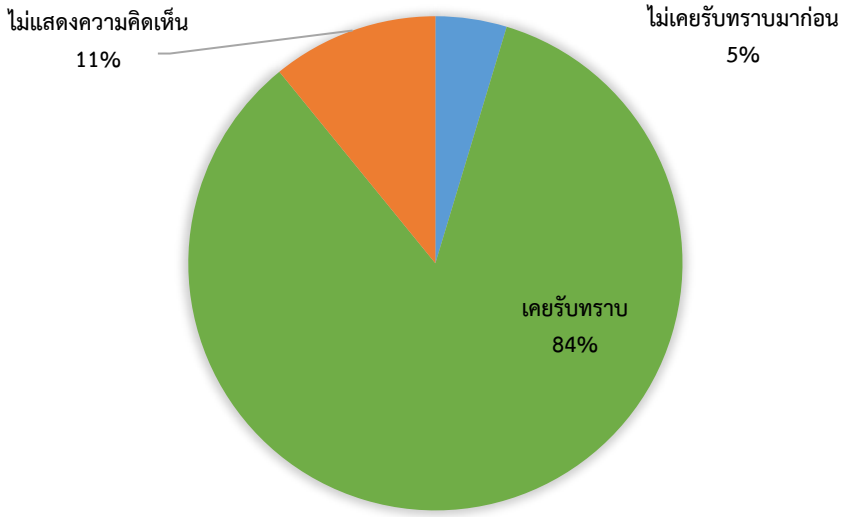
(2) ส่วนที่ 2 การให้ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์โครงการฯ

ผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 163 ราย (ร้อยละ 84.5) เคยรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยรับทราบจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (PP1) จำนวน 79 ราย (ร้อยละ 17.4) รองลงมา คือ การแจ้งของผู้นำชุมชนท้องถิ่น เช่น กำนัน สารวัตรกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 66 ราย (ร้อยละ 14.5) และสื่อสังคมออนไลน์ Facebook/Line จำนวน 43 ราย (ร้อยละ 9.5)ส่วนผู้ที่ไม่เคยรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการมาก่อนมีจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 4.7) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 15** และ**รูปที่ 3.6 - 20**

ตารางที่ 3.6 - 15 : การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

การรับข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย ทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ก่อนที่จะมีการจัดประชุม	9	4.7
เคย ทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ ก่อนที่จะมีการจัดประชุม	163	84.5
ไม่แสดงความคิดเห็น	21	10.9
รวม	**193**	**100.0**
ช่องทางการรับข้อมูล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	**จำนวน**	**ร้อยละ**
1) การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (PP1)	79	17.4
2) การแจ้งจากผู้นำชุมชนท้องถิ่น เช่น กำนัน สารวัตรกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	66	14.5
3) การแจ้งจากหน่วยงานราชการ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	32	7.0
4) การลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ของโครงการ	42	9.3
5) การติดป้ายประชาสัมพันธ์ประกาศที่หน่วยงานราชการ/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่	28	6.2
6) จดหมายเรียนเชิญเข้าร่วมประชุมฯ ทางไปรษณีย์	37	8.1
7) อินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์โครงการ	38	8.4
8) หนังสือพิมพ์	9	2.0
9) เพื่อนบ้าน/คนรู้จัก	25	5.5
10) สื่อสังคมออนไลน์ Facebook/Line	43	9.5
11) รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์	12	2.6
12) วิทยุท้องถิ่น	6	1.3
13) การจัดประชุม	31	6.8
14) อื่น ๆ	6	1.3
รวม	**454**	**100.0**

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 20 จำนวนผู้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ช่องทาง/วิธีการรับข้อมูลข่าวสารของโครงการ ที่สะดวกที่สุด

ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นต่อช่องทาง/วิธีการในการรับข้อมูลข่าวสารที่สะดวกมากที่สุด คือ การจัดประชุมชี้แจง จำนวน 76 ราย (ร้อยละ 29.7) รองลงมา คือ อินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์/เฟสบุ๊ค/ไลน์ จำนวน 45 ราย (ร้อยละ 17.6) การส่งเอกสารเผยแพร่ให้ถึงบ้าน จำนวน 38 ราย (ร้อยละ 14.8) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 16**

ตารางที่ 3.6 - 16 : รูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมในการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลและผลการศึกษาของโครงการ ของการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสาร	จำนวน	ร้อยละ
1) การจัดประชุมชี้แจง	76	29.7
2) การส่งเอกสารเผยแพร่ให้ถึงบ้าน	38	14.8
3) อินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์/เฟซบุ๊ค/ไลน์	45	17.6
4) จัดเจ้าหน้าที่โครงการเข้าไปชี้แจงในพื้นที่	15	5.9
5) แจ้งผ่านผู้นำชุมชน	28	10.9
6) แผ่นพับ/โปสเตอร์/ป้ายประชาสัมพันธ์	12	4.7
7) แจ้งผ่านหน่วยงานราชการ/แทรกวาระการประชุม	10	3.9
8) สื่อสิ่งพิมพ์/หนังสือพิมพ์/วารสาร	5	2.0
9) ออกอากาศวิทยุ/โทรทัศน์/เคเบิลท้องถิ่น	5	2.0
10) หอกระจายข่าวตามหมู่บ้าน	8	3.1
11) รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์	8	3.1
12) อื่น ๆ	6	2.3
รวม	**256**	**100.0**

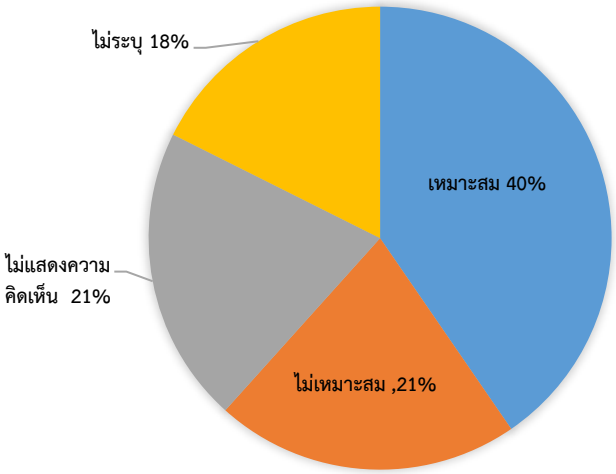
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

(3) ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการฯ

ความคิดเห็นต่อภาพรวมของรูปแบบการพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่า เห็นด้วยและมีความเหมาะสมแล้ว จำนวน 78 ราย (ร้อยละ 40.4) ไม่เห็นด้วย จำนวน 41 ราย (ร้อยละ 21.2) ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 40 ราย (ร้อยละ 20.7) และไม่ระบุ จำนวน 34 ราย (ร้อยละ 17.6) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 21**

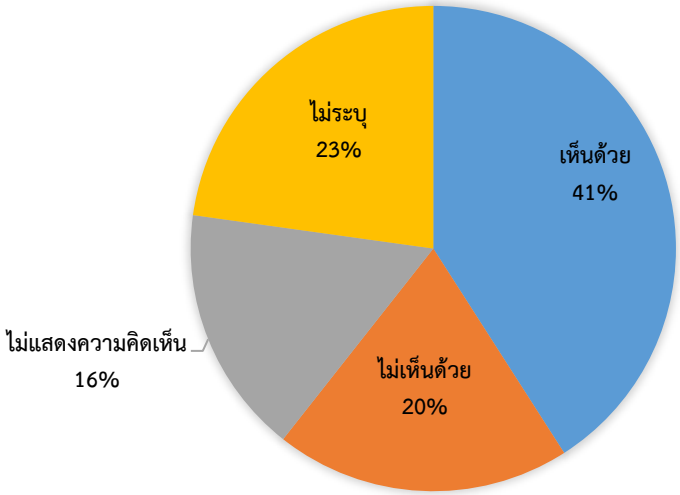
ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่า เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการ จำนวน 79 ราย (ร้อยละ 40.9) ไม่เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการ จำนวน 38 ราย (ร้อยละ 19.7) ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 32 ราย (ร้อยละ 16.6) และไม่ระบุ จำนวน 44 ราย (ร้อยละ 22.8) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.6- 22**

ความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่า ไม่มีความวิตกกังวล จำนวน 29 ราย (ร้อยละ 15.0) ยังมีความวิตกกังวล จำนวน 130 ราย (ร้อยละ 67.4) โดยผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ มีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงในด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ การใช้น้ำ การจัดการน้ำเสีย ทรัพยากรชีวภาพทางทะเลและทางบก และการคมนาคมขนส่ง จำนวน 108 ราย (ร้อยละ 29.6) รองลงมา คือ ด้านเศรษฐกิจ สังคม การประกอบอาชีพ การย้ายถิ่น การจ้างงาน ความเป็นอยู่ และการดำเนินชีวิต จำนวน 63 ราย (ร้อยละ 17.3) และด้านผลกระทบต่อสุขภาพ จำนวน 57 ราย (ร้อยละ 15.6) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 23**



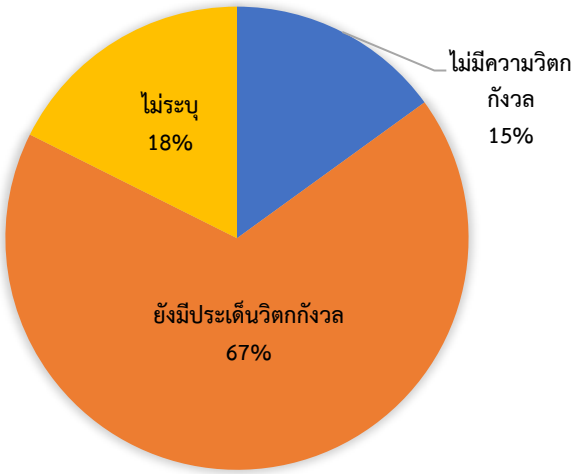
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 21 จำนวนความคิดเห็นต่อภาพรวมของรูปแบบการพัฒนาโครงการ



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6- 22 จำนวนความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

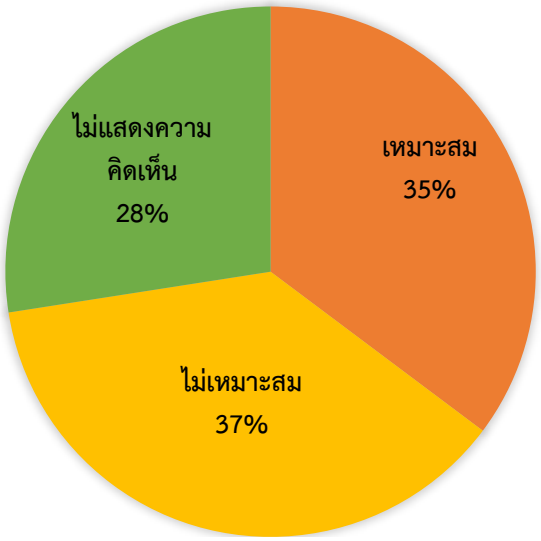


ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 23 จำนวนความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ

(4) ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นต่อภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบของโครงการ

ความคิดเห็นต่อภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบของโครงการซึ่งมีผู้ตอบแบบประเมินระบุว่าภาพรวมของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและแนวทางการจัดการ มีความเหมาะสม จำนวน 68 ราย(ร้อยละ 35.2) สำหรับผู้ที่ระบุว่ายังไม่มีความเหมาะสม จำนวน 72 ราย (ร้อยละ 37.3) และไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 53 ราย (ร้อยละ 27.5) รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 24** และความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบมีความเหมาะสมเพียงพอที่จะลดผลกระทบที่เกิดขึ้น รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 17**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 24 จำนวนความคิดเห็นต่อภาพรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบ ของโครงการ

ตารางที่ 3.6 - 17 : ความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบ

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	มาก		ปานกลาง		น้อย		ไม่แน่ใจ		ไม่เหมาะสม		ไม่ระบุ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ												
1.1 คุณภาพอากาศ	23	11.9	65	33.7	13	6.7	26	13.5	12	6.2	54	28.0
1.2 เสียงและความสั่นสะเทือน	22	11.4	61	31.6	18	9.3	21	10.9	13	6.7	58	30.1
1.3 คุณภาพน้ำทะเล	29	15.0	46	23.8	22	11.4	25	13.0	13	6.7	58	30.1
1.4 สมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง	29	15.0	42	21.8	19	9.8	24	12.4	17	8.8	62	32.1
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ												
2.1 ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล	31	16.1	53	27.5	16	8.3	18	9.3	17	8.8	58	30.1
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์												
3.1 การคมนาคมขนส่งทางบก	29	15.0	66	34.2	9	4.7	17	8.8	16	8.3	56	29.0
3.2 การคมนาคมขนส่งทางทะเล	34	17.6	53	27.5	16	8.3	16	8.3	15	7.8	59	30.6
3.3 การใช้น้ำ	23	11.9	51	26.4	25	13.0	22	11.4	14	7.3	14	7.3
3.4 การจัดการน้ำเสีย	21	10.9	49	25.4	19	9.8	29	15.0	14	7.3	61	31.6
3.5 การจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย	20	10.4	51	26.4	18	9.3	30	15.5	14	7.3	60	31.1
3.6 การใช้ไฟฟ้า	28	14.5	50	25.9	15	7.8	23	11.9	13	6.7	64	33.2

ตารางที่ 3.6 - 17 : ความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการเพื่อลดผลกระทบ

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	มาก		ปานกลาง		น้อย		ไม่แน่ใจ		ไม่เหมาะสม		ไม่ระบุ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3.7 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการประมง	24	12.4	45	23.3	24	12.4	24	12.4	17	8.8	59	30.6
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต												
4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	33	17.1	56	29.0	11	5.7	17	8.8	18	9.3	58	30.1
4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน	21	10.9	55	28.5	29	15.0	14	7.3	15	7.8	59	30.6
4.3 การสาธารณสุข	23	11.9	51	26.4	21	10.9	21	10.9	15	7.8	62	32.1
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	19	9.8	53	27.5	21	10.9	23	11.9	17	8.8	60	31.1

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

(5) ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจต่อการประชุม

ผู้ตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจในประเด็นต่าง ๆ อยู่ในระดับมากถึงปานกลาง โดยพบว่าประเด็นที่ผู้เข้าร่วมประชุมตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจในระดับมาก คือ ประเด็นความสามารถของวิทยากรในการอธิบายและสื่อสารให้ผู้เข้าร่วมการประชุมเข้าใจ จำนวน 78 ราย (ร้อยละ 62.3) และประเด็นความเหมาะสมของสถานที่และความสะดวกของการเดินทางเข้าร่วมประชุม จำนวน 70 ราย (ร้อยละ 36.3) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 18**

ตารางที่ 3.6 - 18 : ความพึงพอใจต่อการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

รายการ	ระดับความพึงพอใจ							
	มาก		ปานกลาง		น้อย		ไม่มีความคิดเห็น	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5.1 ความสามารถของวิทยากรในการอธิบายและสื่อสารให้ผู้เข้าร่วมการประชุมเข้าใจ	78	40.4	67	34.7	10	5.2	38	19.7
5.2 ความเหมาะสมของเนื้อหาสาระรูปแบบ และวิธีการนำเสนอมีความชัดเจน กระชับและครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญ	67	34.7	68	35.2	17	8.8	17	8.8
5.3 ความเหมาะสมของระยะเวลาที่นำเสนอข้อมูลโครงการ	52	26.9	62	32.1	16	8.3	63	63
5.4 ความเหมาะสมของสถานที่และความสะดวกในการเดินทางเข้าร่วมกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็น	70	36.3	63	32.6	17	8.8	43	22.3
5.5 ความเหมาะสมของภาพรวมเอกสารประกอบการประชุม	56	29.0	57	29.5	19	9.8	61	31.6

ตารางที่ 3.6 - 18 : ความพึงพอใจต่อการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

รายการ	ระดับความพึงพอใจ							
	มาก		ปานกลาง		น้อย		ไม่มีความคิดเห็น	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5.6 ความเหมาะสมของโอกาสและระยะเวลาในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	61	31.6	63	32.6	22	11.4	47	24.4
5.7 ความรู้ความเข้าใจของท่านเกี่ยวกับเนื้อหาการประชุม ร่างผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ภายหลังการเข้าร่วมการประชุมในวันนี้	56	29.0	80	41.5	10	5.2	47	24.4
5.8 ความพึงพอใจต่อภาพรวมของกิจกรรมประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ในวันนี้	59	30.6	69	35.8	24	12.4	41	21.2

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากแบบประเมินหลังการประชุมของผู้เข้าร่วมประชุม ได้ดังนี้

- ต้องการให้โครงการดำเนินงานโครงการเสร็จสิ้นเร็วๆ
- ต้องการรับฟังข้อมูลการประชุมที่ให้ข้อมูลเป็นกลางมากที่สุด
- ขอให้มีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในระดับหมู่บ้าน/ชุมชน
- ต้องการให้โครงการช่วยจัดหาตำแหน่งงานให้กับประชาชนในพื้นที่ เมื่อโครงการเริ่มดำเนินการ
- เจ้าหน้าที่โครงการให้ข้อมูลได้ชัดเจน
- ห่วงกังวลและต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการช่วยเหลือและการเยียวยาของประชาชนในพื้นที่
- เสนอแนะเรื่องสถานที่การจัดประชุมควรเป็นสถานที่ปิดป้องกันเสียงรบกวน
- ห่วงกังวลปัญหาการจัดการขยะ น้ำใช้ และไฟฟ้าไม่เพียงพอ เมื่อโครงการเริ่มดำเนินงานของโครงการ
- ต้องการให้โครงการสร้างผลกระทบให้กับชุมชนน้อยที่สุด พร้อมให้นำเสนอแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสมที่สุด
- เสนอแนะให้เจ้าหน้าอยู่ในชุมชนช่วงหน้ามรสุมและช่วงที่มีการก่อสร้าง เพื่อทำการศึกษาข้อมูลเรื่องผลกระทบของโครงการ

2) การสัมภาษณ์เชิงลึก

2.1) วัตถุประสงค์

- เพื่อรวบรวมข้อมูลในด้านสภาพแวดล้อม สภาพปญหาด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ เศรษฐกิจ-สังคมจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวของ เช่น หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยงานด้านสาธารณสุข องค์การพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องคกรปกครองสวนทองถิ่น เป็นต้น
- เพื่อนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ และร่างผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม

- เพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะเจาะจงที่เกี่ยวของ ดังนี้
  - ขอมูลทางเทคนิคที่เกี่ยวของกับรายละเอียดโครงการ
  - ข้อมูลลักษณะของพื้นที่ สิ่งแวดลอม สาธารณสุขและบริบทของชุมชน
- เพื่อพูดคุย อภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ เชน ผู้นำชุมชน หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารทองถิ่น นักวิชาการ เป็นต้น เกี่ยวกับข้อมูลรายละเอียดโครงการ ร่างผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม รวมทั้งแนวทางจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและขอเสนอแนะต่อร่างผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม รวมทั้งแนวทางจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ

2.2) สื่อและเอกสารที่ใช้

- เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
- สื่อประกอบการนำเสนอ (Slide Presentation)

กลุ่มเป้าหมายที่ได้ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 22 หน่วยงาน สามารถจำแนกได้ ดังนี้

- **หน่วยงานฝ่ายปกครองส่วนท้องถิ่น** ประกอบด้วย อำเภอหลังสวน อำเภอทุ่งตะโก องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด เทศบาลตำบลปากตะโก และเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน
- **หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรทางทะเล และป่าไม้** ประกอบด้วย สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร เครือข่ายกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะพิทักษ์ สมาคมเพื่อนสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร ศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 3 จังหวัดชุมพร อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร มูลนิธิลุ่มน้ำหลังสวน และศูนย์ป่าไม้ชุมพร
- **หน่วยงานด้านสุขภาพและพัฒนาสังคม** ประกอบด้วย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร และมูลนิธิหลวงปู่สงฆ์จันทสโรเพื่อการวิจัย
- **หน่วยงานด้านความปลอดภัยและคมนาคม** ประกอบด้วย สำนักงานการเจ้าท่าภูมิภาค สาขาชุมพร
- **หน่วยงานด้านประมง** ประกอบด้วย สำนักงานประมงจังหวัดชุมพร
- **หน่วยงานด้านเกษตร** ประกอบด้วย สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร
- **หน่วยงานด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว** ประกอบด้วย สมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร สมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชน จังหวัดชุมพร และนายกสมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชน ใน 14 จังหวัดภาคใต้ และหอการค้าจังหวัดชุมพร
- **หน่วยงานด้านการศึกษาและศาสนา** ประกอบด้วย วิทยาลัยประมงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

2.3) ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก

การสัมภาษณเชิงลึกมีการใชสื่อนำเสนอในรูปแบบ Flip Chart โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการ ขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม รูปแบบการมีสวนรวมของประชาชน ผลกระทบที่สำคัญและร่างผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งไดสัมภาษณ์ผู้ใหขอมูลสำคัญตามประเด็นการหารือที่ไดจัดเตรียมไวและสอดคลองกับอำนาจหนาที่และพันธกิจของหนวยงานนั้น ๆ โดยได้ดำเนินการสัมภาษณเชิงลึกกับหนวยงานตาง ๆ จำนวน 22 หนวยงาน 20 ครั้ง เนื่องจากในบางครั้งผู้บริหารหนวยงานสะดวกในการใหสัมภาษณร่วมกัน เป็นหน่วยงานที่มีบทบาท ภารกิจที่มีความ

เกี่ยวข่องกัน รายละเอียดการสัมภาษณเชิงลึก แสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 19** และภาพบรรยากาศแสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 25** และได้รับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อห่วงกังวล ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ โดยสามารถสรุปดัง**ตารางที่ 3.6 -20**

ตารางที่ 3.6 - 19 : กำหนดการและหน่วยงานสัมภาษณ์เชิงลึก

ลำดับ	กำหนดการ (วันที่/เวลา)	ผู้สัมภาษณ์		จำนวน (ราย)
		ตำแหน่ง	หน่วยงาน	
1	วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 08.30 - 09.30 น.	• หัวหน้ากลุ่มงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	• สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร	2
2	วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 10.30 - 12.30 น.	• นายกสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร และที่ปรึกษาสมาคม • ประธานสภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร	• สมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร • สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร	3
3	วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 13.00 – 13.30 น.	• เลขาธิการสมาคมเพื่อนสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร โดยได้รับมอบหมายจากนายกสมาคมเพื่อนสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร	• สมาคมเพื่อนสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร	1
4	วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.30 – 16.00 น.	• เจ้าพนักงานประมงชำนาญงาน สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 รักษาการผู้อำนวยการศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 3 จังหวัดชุมพร	• ศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 3 จังหวัดชุมพร	1
5	วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 – 10.00 น.	• ประธานมูลนิธิหลวงปู่สงฆ์จันทสโรเพื่อการวิจัย	• มูลนิธิหลวงปู่สงฆ์จันทสโรเพื่อการวิจัย	1
6	วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 10.00 - 11.30 น.	• ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร	• สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร	1
7	วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 16.00 - 17.00 น.	• ประมงจังหวัดชุมพร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	• สำนักงานประมงจังหวัดชุมพร	2
8	วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 13.30 - 14.30 น.	• นายกสมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชน จังหวัดชุมพร และนายกสมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชน ใน 14 จังหวัดภาคใต้ • ประธานกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะพิทักษ์และสมาชิก	• สมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชน จังหวัดชุมพร และนายกสมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชน ใน 14 จังหวัดภาคใต้ • กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะพิทักษ์	2
9	วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 10.00 น.	• นายอำเภอหลังสวน	• ที่ว่าการอำเภอหลังสวน	1
10	วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 10.30 - 12.00 น.	• ประธานสภา/เลขานุการนายก/ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด	• องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด	3

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

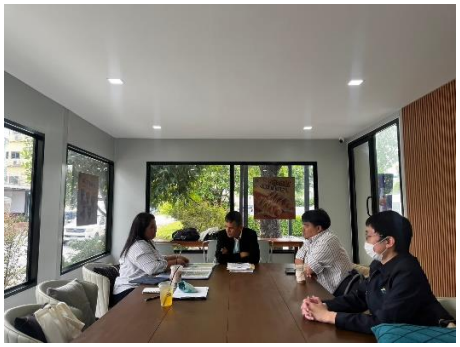
ผู้อำนวยการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร

หัวหน้าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร

นายอำเภอหลังสวน

นายอำเภอทุ่งตะโก

นายกสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร



ประธานมูลนิธิหลวงปู่สงฆ์จันทสโรเพื่อการวิจัย

นายกเทศมนตรีตำบลปากน้ำหลังสวน

ประธานสภาและปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 25 : ตัวอย่างบรรยากาศในการสัมภาษณเชิงลึก

ตารางที่ 3.6 -20 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

วัน/เดือน/ปี	ผู้ให้สัมภาษณ์	คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 08.30 - 09.30 น.	• หัวหน้ากลุ่มงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชุมพร	• ควรกำหนดมาตรการในการจัดการคราบน้ำมันจากเรือขนส่งสินค้า
		• จำนวนคนงานที่จะเข้ามาในพื้นที่ประมาณกี่คน
		• คนงานในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการมาจากที่ใดบ้าง
		• กังวลเรื่องมลพิษจากฝุ่นและเสียง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ ทางโครงการมีมาตราการป้องกันอย่างไร
		• อยากทราบแนวทางการชดเชยเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบ
		• เสนอแนะให้มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ
		• เสนอแนะให้วางแผนด้านสาธารณสุขร่วมกับหน่วยงาน
วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 10.30 - 12.30 น.	• นายกสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร และที่ปรึกษาสมาคม สมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร • ประธานสภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดชุมพร	• กังวลเรื่องผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของตะกอน จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ เกิดการกัดเซาะชายฝั่ง
		• มาตรการป้องกันในระยะก่อสร้างการขนส่งวัสดุสามารถป้องกันได้ 100% หรือไม่
		• กังวลเรื่องเส้นทางจราจรขณะขนส่งวัสดุก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อคนในพื้นที่และก่อให้เกิดมลพิษต่อผลผลิตทางการเกษตร
		• กังวลผลกระทบด้านเสียงจะส่งผลต่อธุรกิจรังนก
		• ศึกษาแหล่งน้ำดิบมารองรับกิจกรรมของโครงการ
		• เสนอแนะให้จัดตั้งกองทุนให้กับครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง
		• เสนอแนะให้ท่าเรือของโครงการ Landbridge มีท่าเรือสำราญควบคู่กับท่าเรือสินค้า
		• ควรถอดบทเรียนจากท่าเรือแหลมฉบัง นำมาปรับใช้ในโครงการ
วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 13.00 – 13.30 น.	• เลขาธิการสมาคมเพื่อนสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร สมาคมเพื่อนสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร	• กังวลเรื่องฝุ่นละอองส่งผลต่อสุขภาพของผู้ป่วยติดเตียงและผู้สูงอายุในพื้นที่
		• มีแนวทางเยียวยาผู้ที่สูญเสียพื้นที่ในการทำประมงอย่างไร
		• มีช่องทางในการร้องเรียน หากได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการหรือไม่
		• ปัจจุบันการใช้น้ำและไฟฟ้าในพื้นที่ไม่เพียงพอ ให้เตรียมแนวทางแก้ไข
วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.30 – 16.00 น.	• เจ้าพนักงานประมงชำนาญงาน สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 4 รักษาการผู้อำนวยการศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 3 จังหวัดชุมพร	• กังวลเรื่องการกัดเซาะและการพัดพาของตะกอนทราย เนื่องจากการถมทะเล และเขื่อนกันคลื่น
		• ประสิทธิภาพของม่านกันตะกอนสามารถลดการฟุ้งกระจายได้มากน้อยเพียงใด
		• แนวทางการจัดการขยะทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ตารางที่ 3.6 -20 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

วัน/เดือน/ปี	ผู้ให้สัมภาษณ์	คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
		• เสนอแนะให้พัฒนาโครงการอย่างยั่งยืนทั้งด้านเศรษฐกิจและด้านสิ่งแวดล้อม
วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 – 10.00 น.	• ประธานมูลนิธิหลวงปู่สงฆ์จันทสโรเพื่อการวิจัย	• กังวลเรื่องความสั่นสะเทือนของคลื่นต่อสัตว์น้ำ
		• เสนอแนะให้ศึกษาเรื่องการกัดเซาะและการทับถมของตะกอนเพิ่มเติม
		• เสนอแนะให้ประเมินผลกระทบต่อคนในพื้นที่ในระยะยาว
		• อยากทราบแนวทางการขุดลอกและการบำรุงร่องน้ำ
		• แผนฉุกเฉินของโครงการมีกี่ระดับ และมีหน่วยงานใดบ้าง
		• เสนอแนะให้จัดสรรรายได้จากโครงการ สนับสนุนให้ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 10.00 - 11.30 น.	• ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร	• เสนอแนะให้เปรียบเทียบความคุ้มค่าจากการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ
		• ควรมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะยาว
		• พิจารณาความคุ้มค่าในการลงทุนของโครงการ และผลประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ
		• เทรนด์เทคโนโลยีในปัจจุบันมีแนวโน้มไปในทิศทางพลังงานสีเขียว (Green Energy) หรือพลังงานสะอาด จะสอดคล้องกับการพัฒนาโครงการหรือไม่
		• มีการเคลื่อนย้ายสินค้าขึ้นลงหลายครั้ง สินค้าจะมีความปลอดภัยหรือไม่
		• เสนอแนะให้ตัดถนนใหม่สำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เนื่องจากเส้นทางที่เสนอเป็นเส้นทางที่ชาวบ้านใช้ และไม่มีไหล่ทาง และเป็นเส้นทางที่มีทัศนียภาพสวยงาม กังวลจะกระทบการท่องเที่ยวของจังหวัดชุมพร
วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 16.00 - 17.00 น.	• ประมงจังหวัดชุมพร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	• กังวลเรื่องคุณภาพน้ำทะเลทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ และคราบน้ำมันจากเรืออาจส่งผลต่อการเลี้ยงปลาในกระชัง
		• มีแนวทางในการช่วยเหลือชาวประมงในพื้นที่อย่างไร เบื้องต้นมีประมงพื้นบ้าน บริเวณชายฝั่งประมาณ 3,500 คน ครอบคลุมทั้ง 6 อำเภอของจังหวัดชุมพร
		• เสนอแนะให้คาดการณ์สถานการณ์และมีแผนรองรับในระยะยาว
วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 13.30 - 14.30 น.	• นายกสมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชน จังหวัดชุมพร และนายกสมาคมการท่องเที่ยวโดยชุมชน ใน 14 จังหวัดภาคใต้ • ประธานกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ทะเลบ้านเกาะพิทักษ์ และสมาชิก	• เสนอแนะให้ชาวบ้านเป็นคณะกรรมการร่วมในโครงการ
		• การจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (PP1) มีเวลาให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นน้อย ดังนั้น การประชุมกลุ่มย่อยในครั้งนี้ ควรให้เวลาในการแสดงความคิดเห็นแก่ผู้เข้าร่วมประชุมเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 3.6 -20 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

วัน/เดือน/ปี	ผู้ให้สัมภาษณ์	คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
		• เรือประมงพื้นบ้านและเรือพานิชย์ สามารถรอดผ่านพื้นที่โครงการ หรือสะพานได้หรือไม่
		• กังวลเรื่องการกัดเซาะชายฝั่งจากการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น เสนอแนะให้การออกแบบมีช่องทางให้น้ำไหลผ่านได้
		• เสนอแนะให้มีการจัดตั้งกองทุนชดเชยรายได้ของชาวประมงที่สูญเสียรายได้จากการพัฒนาโครงการ
		• บริเวณพื้นที่ถมทะเลมีนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่
		• เสนอแนะให้มีมาตรการด้านสาธารณสุข เช่น จัดตั้งหน่วยบริการสาธารณสุข เพื่อตรวจสุขภาพของคนในพื้นที่ฟรี
วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 10.00 น.	• นายอำเภอหลังสวน	• ทรัพยากรธรรมชาติที่สูญเสียไปเทียบกับการพัฒนาโครงการจะมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่
		• การจ้างแรงงานท้องถิ่นที่นำเสนอ มีลักษณะอย่างไร เกรงว่าหากเป็นงานประเภทใช้แรงงานทั่วไป ส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานต่างด้าวมากกว่าคนในพื้นที่
		• โครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ เช่น ถนนสามารถรองรับน้ำหนักจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างได้กี่ตันและโครงการมีแผนรองรับอย่างไร
		• ปัจจุบันในพื้นที่ระบบไฟฟ้าและน้ำใช้ไม่เพียงพอ เสนอแนะให้ภาครัฐจัดหาแหล่งน้ำดิบในพื้นที่ เนื่องจากจังหวัดไม่มีอ่างเก็บน้ำเลย
		• กังวลเรื่องการจัดการขยะและน้ำเสีย เนื่องจากไม่มีหน่วยงานกำกับดูแล
		• การทับถมและการกัดเซาะชายฝั่งเกิดขึ้นบริเวณใดบ้าง
		• เสนอให้มีกองทุน CSR ในลักษณะคล้ายกันกับกองทุนรอบโรงไฟฟ้า ในช่วงเริ่มต้นโครงการและตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ
วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 10.30 - 12.00 น.	• ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด • เลขานุการนายกองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด • ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืดโดยได้รับมอบหมายจากองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด	• เรือประมงสามารถรอดผ่านโครงสร้างท่าเรือและสะพานได้หรือไม่
		• กังวลเรื่องการขาดรายได้ของชาวประมงพื้นบ้าน และควรกำหนดมาตรการในการส่งเสริมการประกอบอาชีพแก่คนในชุมชน
		• หากพัฒนาอ่างเก็บน้ำบริเวณแหลมหญ้าขนาดประมาณ 300 ไร่ คาดว่าปริมาณน้ำใช้ของโครงการเพียงพอ
		• กังวลการชำรุดเสียหายของถนนจากการขนส่งวัสดุในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 3.6 -20 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

วัน/เดือน/ปี	ผู้ให้สัมภาษณ์	คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
		• แรงงานในโครงการเน้นแรงงานจากต่างขาติหรือแรงงานไทย
		• เสนอแนะให้มีกองทุนชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบเพื่อสร้างและส่งเสริมอาชีพ
		• แหล่งหินนำมาจากแหล่งใด
วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 13.00 - 14.00 น.	• นายอำเภอทุ่งตะโก	• เสนอแนะให้ถอดบทเรียนจากโครงการที่มีลักษณะเดียวกัน มาเป็นกรณีศึกษาและปรับใช้กับโครงการ
		• เสนอแนะให้สร้างความรับรู้ความเข้าใจในโครงการ ว่าโครงการจะมีมาตรการป้องกันผลกระทบอย่างไร เพื่อคลายข้อกังวลใจของชาวบ้าน
		• น้ำประปาในพื้นที่ทุ่งตะโกไม่เพียงพอ ปัจจุบันใช้จากอำเภอหลังสวน
		• มีโครงการสร้างแหล่งน้ำดิบเพิ่มเติมที่วิทยาลัยเกษตร ประมาณหลายร้อยไร่ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการพิจารณา
วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.30 - 16.00 น.	• รองนายกเทศมนตรีตำบลปากตะโก โดยได้รับมอบหมายจากนายกเทศมนตรีตำบลปากตะโก	• เสนอแนะให้ประชาสัมพันธ์โครงการผ่านทางกำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน เพื่อให้ข้อมูลเข้าถึงชุมชนมากยิ่งขึ้น
		• กังวลเรื่องการจัดการขยะในพื้นที่
		• คนในพื้นที่กังวลว่าจะไม่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับงานที่โครงการมีให้
วันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 08.00 - 08.45 น.	• หัวหน้าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร	• กังวลถึงผลกระทบเรื่องตะกอนดินจากการขุดลอก จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ปะการังในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น เกาะมะพร้าว เกาะทุ่งตะโก เป็นต้น
		• ปัจจุบันชาวประมงหันมาทำการท่องเที่ยวร่วมด้วยเนื่องจากในบางฤดูกาลไม่สามารถทำการประมงได้
		• อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพรในปัจจุบัน เป็นสัดส่วนนักท่องเที่ยวชาวไทย 95% – 98%
		• มีความกังวลในเรื่องอุบัติเหตุคราบน้ำมันทางทะเล และคลื่นจากเรือที่จะส่งผลให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่ง
		• มีความกังวลในอาชีพชาวประมงของชาวบ้าน หากมีโครงการชาวประมงจะไม่สามารถหาปลาได้เหมือนเดิม จะมีการชดเชยเยียวยาอย่างไร
		• เรือประมงพื้นบ้านในปัจจุบัน มีการจดทะเบียน 2,500 ลำ และเรือประมงพื้นบ้านที่ไม่ขึ้นทะเบียนอีกประมาณ 1,000 ลำ รวมทั้งหมด 3,500 ลำ (คาดว่าจำนวนรวมของเรือประมงพื้นบ้านในปัจจุบันอาจไม่ถึง)

ตารางที่ 3.6 -20 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

วัน/เดือน/ปี	ผู้ให้สัมภาษณ์	คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
		• มีข้อเสนอแนะให้ร่วมกันบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ชาวประมง และชาวบ้านที่ได้รับผลกระทบในการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นและมาตรการในการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ
วันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 12.00 - 14.00 น.	• ประธานหอการค้าจังหวัดชุมพร • เลขาธิการหอการค้าจังหวัดชุมพร	• นักลงทุนชาวจีน ได้ถามคำถามแก่จังหวัดชุมพรว่า ทางจังหวัดมีการเตรียมความพร้อมก่อนมีโครงการ Landbridge อย่างไรบ้าง
		• มีความเห็นว่าการมีโครงการ Landbridge ร่วมกับการมีนิคมอุตสาหกรรมและแนววางท่อน้ำมันจะทำให้เศรษฐกิจเติบโตได้เป็นอย่างดี
		• มีข้อเสนอแนะในการชดเชยเยียวยาแบบยั่งยืน โดยให้ทำแบบจำลอง (Model) ให้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการมีโครงการได้มองเห็นภาพว่าเมื่อมีโครงการควรจะทำอย่างไรบ้างเพื่อให้สามารถทำอาชีพตามความถนัดเดิมได้ เช่น เมื่อมีโครงการอาชีพประมงจะต้องเปลี่ยนแปลงไป โดยหาพื้นที่และให้ทุนแก่ชาวประมงในการเลี้ยงปลาในกระชังแทนในช่วงที่ได้รับผลกระทบ เป็นต้น ซึ่งเป็นการสร้างรายได้โดยไม่ต้องชดเชยเยียวยาแบบครั้งเดียวจบ หากโครงการสร้างเสร็จสิ้น คาดว่าสัตว์น้ำสามารถหากินในถิ่นเดิมได้ปกติ
		• การศึกษาโครงการในปัจจุบันมีความคืบหน้าถึงขั้นไหน
		• ได้มีการกำหนดประเภทอุตสาหกรรมหลังท่าไว้อย่างไรบ้าง โดยมีข้อแนะนำให้เพิ่มเติมประเภทอุตสาหกรรมดิจิทัล รถยนต์ EV เป็นต้น
		• มีข้อเสนอแนะให้จัดทำกฎหมายพิเศษขึ้นเพื่อให้สามารถชดเชยเวนคืนให้ชาวบ้านที่ไม่ได้มีเอกสารสิทธิ์ แต่ค่าชดเชยควรน้อยกว่าคนที่มีเอกสารสิทธิ์
		• ข้อเสนอแนะให้ระวังในช่วงการก่อสร้างของโครงการจะก่อให้เกิดมลพิษที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชาวบ้านทั้งมลพิษอากาศและมลพิษทางเสียง
		• ข้อเสนอแนะให้ระยะดำเนินการของโครงการจำเป็นต้องมีประชาชนอยู่ในคณะกรรมการดูแลและตรวจสอบโครงการด้วย
		• แนะนำให้คุยกับผู้บริหารนิคมขนาดใหญ่ เช่น WHA เป็นต้น เพื่อหาผู้ร่วมลงทุนในก่อสร้างโครงการและสามารถเป็นกระบอกเสียงให้แก่โครงการได้อีกด้วย
		• มีข้อเสนอแนะให้ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องผ่านทางสื่อออนไลน์ต่าง ๆ และแนะนำให้ทำคลิปวิดีโอสั้นๆ ในการตอบคำถามข้อกังวลต่าง ๆ

ตารางที่ 3.6 -20 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

วัน/เดือน/ปี	ผู้ให้สัมภาษณ์	คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
		• สถาบันการศึกษาจำเป็นต้องมีการจัดหลักสูตร Upskill และ Reskill ในเบื้องต้นและต้องมีการปรับหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อให้รองรับการจ้างงานต่อโครงการ Landbridge และโครงการอื่น ๆ ที่จะตามมา
		• จังหวัดชุมพรมีแม่น้ำทั้งหมด 7 สาย รองรับน้ำได้ทั้งหมด 30 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งในปัจจุบันความจุที่สามารถรองรับได้เพียง 1 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยที่เหลือปล่อยลงทะเล ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจังหวัดชุมพรในปัจจุบันมีความสามารถในการรองรับน้ำได้ไม่เพียงพอ หากมีโครงการและอุตสาหกรรมหลังท่าเกิดขึ้น จำเป็นต้องมีการจัดหาวิธีเพื่อทำให้แหล่งน้ำเพียงพอ
		• สอบถามเชิงลึกกับ กฟภ และ กฟผ ว่ามีแผนจะเพิ่มกำลังการผลิตหรือมีการวางแผนอย่างไรบ้าง เมื่อมีโครงการ Landbridge และอุตสาหกรรมเกิดขึ้น
วันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 15.00 - 15.50 น.	• ผู้อำนวยการเจ้าท่าภูมิภาค สาขาชุมพร	• โครงการได้มีการสำรวจชั้นดินหรือไม่
		• เห็นด้วยกับโครงการ Landbridge ที่จะทำให้จังหวัดเติบโตได้ดี
		• ชาวบ้านบนเกาะพิทักษ์เป็นห่วงเรื่องการท่องเที่ยว เมื่อมีการก่อสร้างโครงการ
		• เมื่อมีการดำเนินการโครงการ โครงการจะใช้ไฟเท่าไร และใช้น้ำเท่าไร
		• กังวลเรื่องการเดินเรือ หากมีโครงการเรือขนาดเล็ก เรือประมงจะสามารถแล่นผ่านโครงการได้หรือไม่ มีช่องขนาดเล็กให้เรือแล่นผ่านโครงการได้หรือไม่
		• มีข้อเสนอแนะให้โครงการศึกษาความเร็วกระแสน้ำ ความแรงของคลื่นเพิ่มเติม
		• ความเร็วของการตกตะกอนในบริเวณร่องน้ำที่จะขุดเท่าไร และจำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาร่องน้ำ โดยการขุดลอกตะกอนออก บ่อยแค่ไหน เวลาเท่าไร
		• เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างบนบกในปัจจุบัน สามารถวิ่งได้แค่รถยนต์ 6 ล้อ เท่านั้น ต้องมีการเปลี่ยนเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง
		• เสนอแนะให้ทำอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่เพื่อรองรับการใช้น้ำของชาวบ้านและของโครงการ
		• กังวลเรื่องการใช้ไฟฟ้าจะไม่เพียงพอถ้ามีทั้งโครงการ นิคมและอุตสาหกรรมหลังท่า
		• ไม่ต้องการให้คนต่างจังหวัดมาบริหารจัดการสิ่งต่าง ๆ ในจังหวัดเยอะ เช่น การจัดการของเสีย การจัดการน้ำเสีย เป็นต้น
		• มีข้อเสนอแนะให้คนชุมพรเข้าไปมีส่วนร่วมในธุรกิจทักษะฝีมือต่าง ๆ ที่คนชุมพรถนัด เมื่อมีการก่อสร้างและดำเนินการโครงการ

ตารางที่ 3.6 -20 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

วัน/เดือน/ปี	ผู้ให้สัมภาษณ์	คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
		• ค่าเวนคืนที่ดินจะได้จำนวนเงินกี่บาท และถ้าไม่มีเอกสารสิทธิ์จะทำอย่างไร
วันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 16.15 - 16.40 น.	• ประธานมูลนิธิลุ่มน้ำหลังสวน • เลขานุการมูลนิธิลุ่มน้ำหลังสวน	• กังวลปัญหาเกี่ยวกับการเวนคืนที่ดิน แนะนำให้ออกกฎหมายพิเศษในการเวนคืนที่ดิน เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันสำหรับค่าชดเชยที่ดินในกรณีที่คนมีเอกสารสิทธิ์และไม่มีเอกสารสิทธิ์
		• ปัจจุบันมีชาวบ้านเข้าใจผิดในเรื่องการใช้ถนนเส้นเก่าของชุมพรในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง
		• ต้องการให้ประชาชนได้ใช้รถไฟขนส่งมวลชน
วันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 17.50 - 18.40 น.	• ผู้อำนวยการสถานศึกษาวิทยาลัยประมงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ • รองผู้อำนวยการสถานศึกษาวิทยาลัยประมงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	• กังวลว่าหากเรือใหญ่เข้ามาใช้บริการท่าเรือจะทำให้สันดอนทรายบริเวณเกาะพิทักษ์หายไป
		• ข้อเสนอแนะให้สำรวจและศึกษาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณหาดอรุโณทัยที่ตำบลปากตะโก เนื่องจากคาดว่ามีคลื่นที่มาจากบริเวณด้านนอกของท่าเรือในระยะดำเนินการพัดเข้ามาบริเวณหาด
		• มีความเห็นว่าเส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้างทางบที่วางแผนไว้ รถขนาดใหญ่ที่โครงการใช้ไม่สามารถวิ่งได้ โดยแนะนำให้วิ่งจากแยกสามม่ายไปถึงสี่แยกบางน้ำจืดไปยังท่าเรือชั่วคราว
		• คาดว่าหลักสูตรการเรียน สาขาการเดินเรือ และสาขาช่างกลเรือ ของวิทยาลัยต่อเรือนครศรีธรรมราช เป็นที่นิยมเมื่อมีโครงการ Landbridge เกิดขึ้น
		• มีข้อคิดเห็นว่าเรื่องน้ำเป็นเป็นปัญหามากในพื้นที่ต้องเก็บน้ำจืดไว้ใช้อุปโภค – บริโภค ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายนเป็นหน้าแล้ง ดังนั้นจึงต้องการให้มีเขื่อนกักเก็บน้ำ
		• กังวลว่าเมื่อมีการเริ่มขนส่งวัสดุก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ จะทำให้วิทยาลัยประมงชุมพร ได้รับมลพิษอากาศและการใช้น้ำ
		• กังวลว่าเมื่อมีการดำเนินโครงการจะทำให้วิถีชีวิตของชาวบ้านเปลี่ยนแปลงไป ทั้งเกษตรกรและชาวประมง
		• มีความเห็นว่าระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ยังไม่สามารถรองรับโครงการได้
		• กังวลเมื่อมีการดำเนินการโครงการจะมีปัญหาด้านเศรษฐกิจสังคม ยาเสพติด
วันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 08.20 - 09.00 น.	• นายกเทศมนตรีตำบลปากน้ำหลังสวน	• แสดงความเห็นว่าโครงการเป็นโครงการที่มีประโยชน์ ชาวบ้านส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการและต้องช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบ โดยเฉพาะชาวประมงพื้นบ้าน
		• ข้อแนะนำต้องศึกษาผู้ที่ได้รับผลประโยชน์และผู้ที่ได้รับผลกระทบให้ครอบคลุม และไปสอบถามชาวบ้านในพื้นที่ว่าแต่ละพื้นที่มีปัญหาอะไรอยู่บ้าง และปัจจุบันมีความต้องการในเรื่องใด

ตารางที่ 3.6 -20 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

วัน/เดือน/ปี	ผู้ให้สัมภาษณ์	คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
		• กังวลเมื่อมีการก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดมลพิษต่าง ๆ จะส่งผลต่อกลุ่มประมงมากที่สุด รองลงมาคือการกัดเซาะชายฝั่ง และการท่องเที่ยว ตามลำดับ
วันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 13.00 - 14.00 น.	• นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้ชุมพร	• ถนนที่โครงการจะมีการตัดเข้ามาบริเวณวัดทองโขเพื่อทำการขนส่งวัสดุก่อสร้างไปยังท่าเทียบเรือชั่วคราว อาจเป็นป่าชุมชนอยู่ในปัจจุบัน คาดว่าไม่สามารถตัดถนนเข้ามาได้ เสนอให้มีการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง
		• ความเห็นว่า ผลกระทบในระยะก่อนก่อสร้างของโครงการ คือสภาพจิตใจของชาวบ้านที่คาดว่าโครงการจะส่งผลกระทบในทางลบต่อพื้นที่ประกอบอาชีพ หรือพื้นที่อยู่อาศัยของตน ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะว่าให้ลงพื้นที่ถามชาวบ้านว่า หากมีโครงการเกิดขึ้น มีความกังวลเรื่องใด
		• ความเห็นว่าผลกระทบในระยะก่อสร้างของโครงการคือ มลพิษอากาศและมลพิษทางเสียง
		• มีความเชื่อมั่นว่าโครงการสามารถป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ในช่วงดำเนินการของโครงการ
		• สอบถามว่าโครงการมีการวางแผนจะนำหินก่อสร้างมาจากแหล่งใด
		• ข้อเสนอแนะให้การได้มาซึ่งวัสดุก่อสร้างต้องถูกต้องตามกฎหมายและถูกต้องตามกระบวนการผลิต
		• โครงการไม่มีพื้นที่ติดป่าแหลมสนใช่หรือไม่
		• โครงการมีการเวนคืนที่ดินหรือไม่
		• ข้อเสนอแนะต่อโครงการ คือ การปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย มีการจัดการผลกระทบให้ดี ไม่ให้เกิดผลกระทบแก่ชาวบ้าน
		• โครงการมีการศึกษาข้อมูลของพื้นที่อุทยานหรือไม่
วันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 - 10.20 น.	• เกษตรจังหวัดชุมพร	• มีความเห็นว่าหากมีโครงการ ชาวบ้านที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมจะได้รับผลกระทบเล็กน้อย เมื่อเทียบกับชาวประมงที่หากินในทะเล พื้นที่โครงการ
		• กังวลว่าชาวบ้านเกษตรกรจะได้รับผลกระทบบริเวณเส้นทางถนนที่ผ่านอำเภอพะโต๊ะ
		• กังวลว่าสัตว์น้ำวัยอ่อน การประมง และชาวบ้านที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการอาจได้รับมลพิษจากการก่อสร้างโครงการ
		• หากมีการจัดกิจกรรมควรพิจารณาเรื่องวัฒนธรรรม ประเพณี ศาสนา ของคนในพื้นที่ทั้งชาวพุทธและอิสลาม

ตารางที่ 3.6 -20 : สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ต่อโครงการ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

วัน/เดือน/ปี	ผู้ให้สัมภาษณ์	คำถาม/ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวล
		• กังวลในเรื่องวิถีชีวิตของชาวบ้านจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเข้ามาของ Landbridge และอุตสาหกรรม
		• แนะนำให้ถอดบทเรียนจากการก่อสร้างท่าเรือในบริเวณพื้นที่อื่นมาศึกษาเพิ่มเติม เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเมื่อมีการก่อสร้างโครงการ Landbridge
		• ศึกษาวัฒนธรรมของประชาชนให้ละเอียดอ่อน ทั้งในด้านเศรษฐกิจสังคม ศาสนา และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมากำหนดมาตรการเพื่อป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น
		• ในภาคการเกษตร จังหวัดชุมพรเป็น Hub ของการเกษตรภาคใต้ โดยเฉพาะทุเรียน หากมีโครงการ Landbridge จะช่วยส่งเสริมการขนส่งสินค้าเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดชุมพรได้ดีมาก
		• ในปีหน้า ท่าเรือไหหนาน ประเทศจีน จะเปิดให้บริการ ดังนั้นมองว่าโครงการ Landbridge จะเป็นท่าเรือที่ดีจะในการขนส่งสินค้ากับท่าเรือจีน
		• กังวลว่าโครงการ Landbridge จะช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาในการขนส่งทางเรือได้มากน้อยแค่ไหน
		• ส่วนใหญ่ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรในอำเภอหลังสวนจะเห็นด้วยกับโครงการเนื่องจากมีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน แต่เป็นอำเภอพะโต๊ะจะไม่เห็นด้วยอาจเนื่องจากชาวบ้านไม่มีกรรมสิทธิ์ในพื้นที่ กังวลว่าจะไม่ได้เงินชดเชยเยียวยา
		• เส้นทางถนนเดิม ขนอม-กระบี่ จะมีการดำเนินโครงการอะไรต่อหรือไม่
		• เส้นทางถนนของโครงการ Landbridge จะมีการดำเนินงานอะไรเพิ่มเติมอีกหรือไม่

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

3) การสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามร่วมกับการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม

การสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามร่วมกับการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ.2567 โดยได้ทำการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ที่เป็นผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยมีกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจความคิดเห็น วิธีการกำหนดขนาดตัวอย่างและกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจและมีการจำแนกข้อคำถาม ประเด็นหลักของแบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์ ผลจากการสรุปข้อมูล ณ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6 - 21** ภาพตัวอย่างบรรยากาศในการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามแสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 26**

ตารางที่ 3.6 - 21 : สรุปจำนวนตัวอย่างของกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	ผู้ให้สัมภาษณ์	วิธีการสุ่มตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง /จำนวนตัวอย่างที่สำรวจได้
1	**กลุ่มผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง**	ผู้แทนหน่วยงาน เช่น ด้านการปกครอง ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านอุตสาหกรรม ด้านความปลอดภัย ด้านสาธารณสุข เป็นต้น	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection)	11/5
2	**กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม**	ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้อำนวยการสถานพยาบาล เจ้าอาวาสวัด /ผู้นำทางศาสนา	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection)	11/11
3	**กลุ่มผู้นำชุมชน**	นายกเทศมนตรี/นายก อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection)	21/21
4 กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา (รัศมี 0 - 5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)				
4.1	**กลุ่มครัวเรือน ระยะประชิดโครงการ (รัศมี 0 - 100 เมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)**	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection)	-
4.2	**กลุ่มครัวเรือน ระยะใกล้โครงการ (รัศมี 100 เมตร - 3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)**	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส	การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)	172/172
4.3	**กลุ่มครัวเรือน ระยะไกลโครงการ (รัศมี 3 - 5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ)**	หัวหน้าครัวเรือน/คู่สมรส	การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)	122/122
5	**กลุ่มสถานประกอบการ**	เจ้าของสถานประกอบการ	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection)	73/58

ตารางที่ 3.6 - 21 : สรุปจำนวนตัวอย่างของกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	ผู้ให้สัมภาษณ์	วิธีการสุ่มตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง /จำนวนตัวอย่างที่สำรวจได้
6 กลุ่มประมง				
6.1	กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง	ประธานกลุ่ม	การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection)	12/12
6.2	กลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง	ผู้ประกอบอาชีพประมง	การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)	221/221
รวมจำนวนแบบสอบถามที่สำรวจได้				643/622

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 26 : ตัวอย่างบรรยากาศในการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม

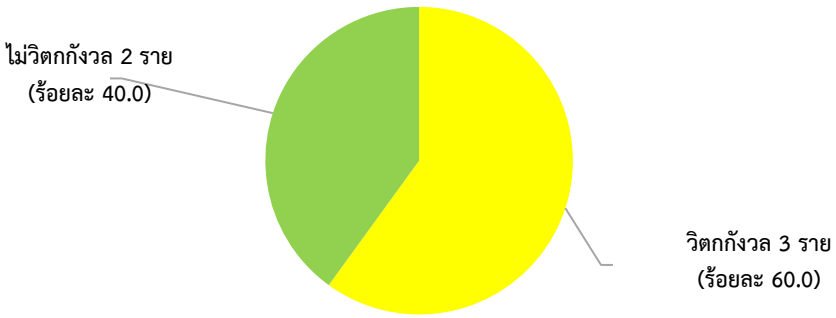
รูปที่ 3.6 - 26 : ตัวอย่างบรรยากาศในการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

3.1) ผลการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม

(1) กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

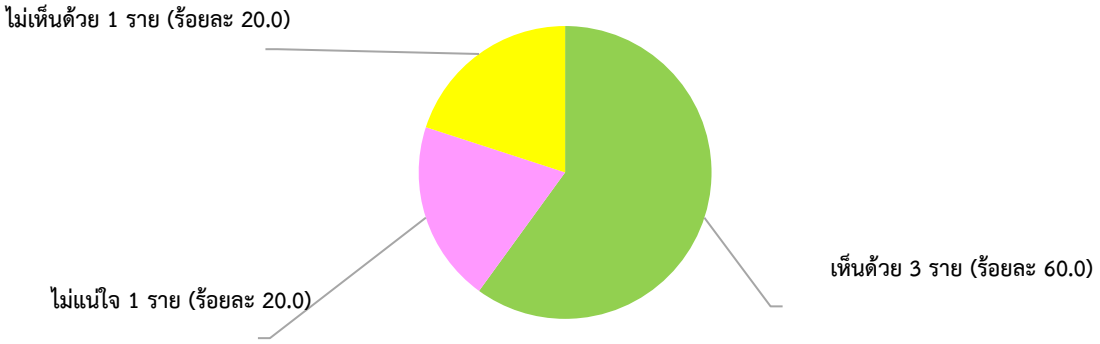
การสอบถามกลุ่มหน่วยงานราชการที่ให้สัมภาษณ์ จำนวน 5 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าไม่มีความวิตกกังวล จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 40.0) เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ จึงมีความน่าเชื่อถือ และจะต้องมีมาตรการป้องกันและศึกษาผลกระทบอย่างละเอียด บางส่วนระบุว่า มีความวิตกกังวล จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 60.0) ในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้านผลกระทบต่อสังคมและสุขภาพ ในระดับมาก แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 27**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 27 : ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มหน่วยงานราชการ

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ พบว่า จำนวน 3 ราย เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เพราะจะช่วยพัฒนาด้านเศรษฐกิจ พัฒนาประเทศ และหากได้รับการยินยอมจากผู้มีส่วนได้เสีย โดยมีจำนวน 1 ราย ไม่แสดงความคิดเห็น และ ไม่เห็นด้วยกับโครงการ จำนวน 1 ราย เนื่องจากคิดว่า ไม่น่าเชื่อถือที่จะลงทุนได้คุ้มค่า แสดง**ดังรูปที่ 3.6 - 28**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

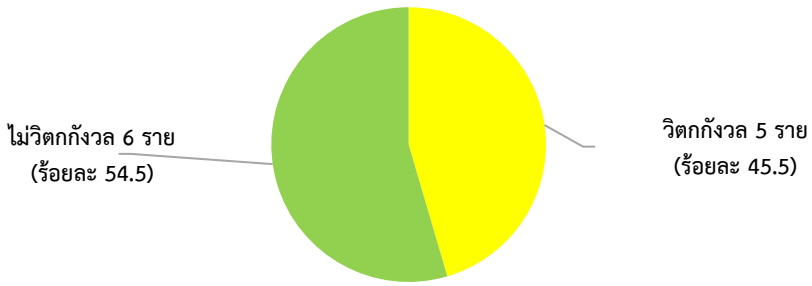
รูปที่ 3.6 - 28 : ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มหน่วยงานราชการ

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- เสนอแนะให้โครงการมีการดูแลสุขภาพของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ
- ต้องมีการดูแล เฝ้าระวัง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ควรมีการศึกษาผลกระทบอย่างละเอียดเพื่อป้องกันอย่างรัดกุม และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่เสียไป
- ให้นำข้อเสียจากการสร้างท่าเรือมาเปรียบเทียบจะได้ไม่เกิดปัญหาในอนาคต

(2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

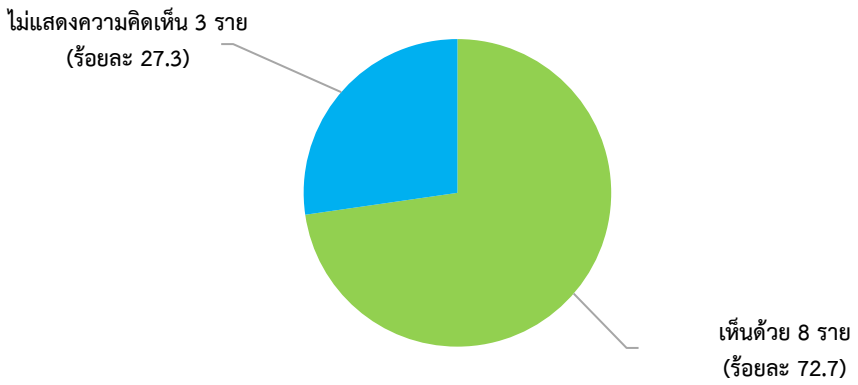
การสอบถามกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวที่ให้สัมภาษณ์ จำนวน 11 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ไม่มีความวิตกกังวล จำนวน 6 ราย เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ จึงมีความน่าเชื่อถือ แต่บางส่วนระบุว่า มีความวิตกกังวล จำนวน 5 ราย ในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ราย เนื่องจากเกิดมลพิษต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ ซึ่งคาดว่าจะได้รับในระดับปานกลาง โดยเสนอแนวทางแก้ไขคือ ให้จำกัดการเข้าถึงพื้นที่ เป็นต้น และด้านผลกระทบต่อสังคม จำนวน 2 ราย ซึ่งคาดว่าจะได้รับในระดับปานกลาง โดยเสนอให้โครงการเห็นความสำคัญกับประชาชนในพื้นที่เป็นอันดับต้น ๆ แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 29**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 29 : ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ พบว่า จำนวน 8 ราย เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว เพราะจะช่วยพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สร้างความเจริญและสร้างรายได้ให้กับประชาชนในชุมชน ซึ่งจะเกิดประโยชน์และความเจริญให้แก่ประเทศ เป็นการพัฒนาพื้นที่และมีความเจริญให้กับชุมชนมากขึ้นและสามารถเป็นแหล่งรองรับการทำงานของเยาวชนและประชาชนในอนาคต โดยไม่แสดงความคิดเห็นจำนวน 3 ราย เนื่องจาก เป็นบรรพชิตขอวางตัวเป็นกลาง และขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของประชาชนส่วนใหญ่ แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 30**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

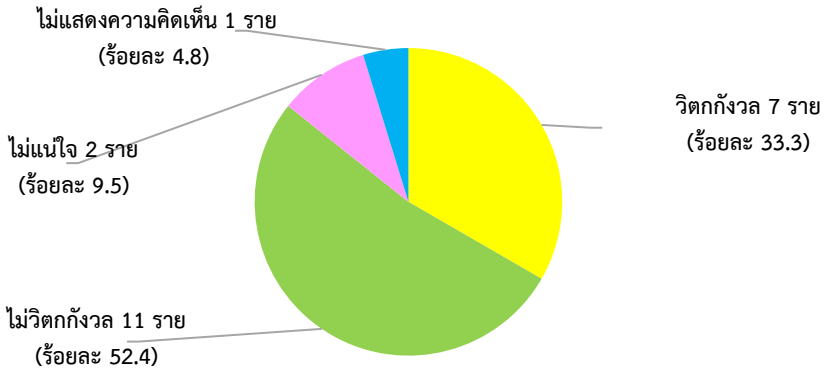
รูปที่ 3.6 - 30 : ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- เสนอแนะให้โครงการปฏิบัติให้ถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด
- ควรให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการ โดยเฉพาะบุคลากรของโรงเรียน เด็กนักเรียน และครัวเรือน เพื่อให้ทราบข้อมูลที่ชัดเจน
- เสนอแนะให้โครงการสนับสนุนสถานศึกษาโดยรอบพื้นที่

(3) กลุ่มผู้นำชุมชน

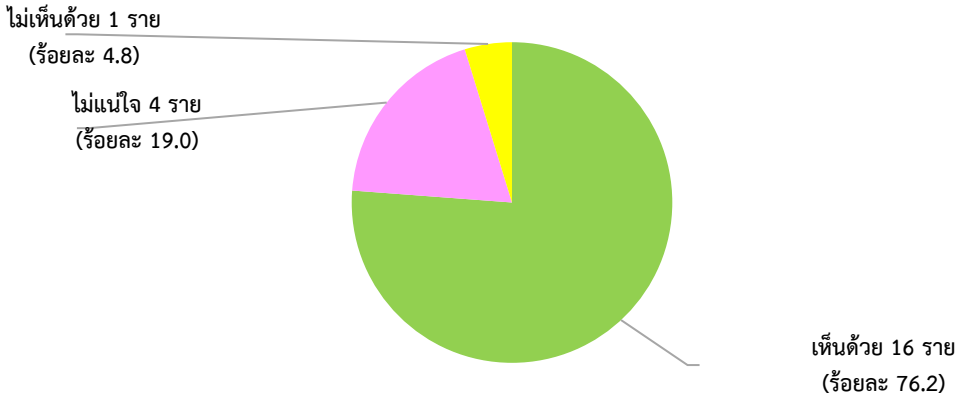
การสอบถามกลุ่มผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์ จำนวน 21 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 11 ราย ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ มีความน่าเชื่อถือและเป็นโครงการที่มีการวางแผนมานานแล้ว ซึ่งควรมีการสำรวจข้อมูลอย่างชัดเจนก่อนที่จะก่อสร้าง โดยมีผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 7 ราย ที่มีความวิตกกังวล ซึ่งมีความกังวลต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมากที่สุด การเกิดมลพิษต่าง ๆ เช่น มลพิษทางน้ำ สัตว์น้ำลดจำนวนลง สภาพแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไป อากาศเป็นพิษและเสียงรบกวน เป็นต้น โดยส่วนใหญ่คิดว่าเป็นผลกระทบในระดับปานกลางและระดับมาก ตามลำดับ รองลงมา กังวลต่อผลกระทบด้านสังคมและด้านสุขภาพ ในด้านสังคม กังวลเรื่องการประกอบอาชีพ และด้านสุขภาพ เรื่องความเพียงพอของระบบสาธารณสุขในการรองรับผู้ป่วย และมีผู้ให้สัมภาษณ์ยังไม่แน่ใจ จำนวน 2 ราย และไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 1 ราย โดยมีข้อเสนอแนะให้กั้นเขตพื้นที่ก่อสร้างและมีการจัดการด้านกฎหมายให้รัดกุมแสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 31**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 31 : ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำชุมชน

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ พบว่า จำนวน 16 ราย เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว เพราะจะช่วยพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สร้างความเจริญ สร้างรายได้ให้กับประชาชนในชุมชนซึ่งจะเกิดประโยชน์กับลูกหลานได้มีงานทำในอนาคต ซึ่งจะช่วยพัฒนาประเทศและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ และ 4 ราย ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากยังไม่แน่ใจในความชัดเจนของโครงการว่าจะสามารถดำเนินการได้จริง และ 1 ราย ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ 4.8) เนื่องจากกังวลหากมีการดำเนินการก่อสร้างจะได้รับผลกระทบมาก แสดง**ดังรูปที่ 3.6 - 32**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 32 : ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำชุมชน

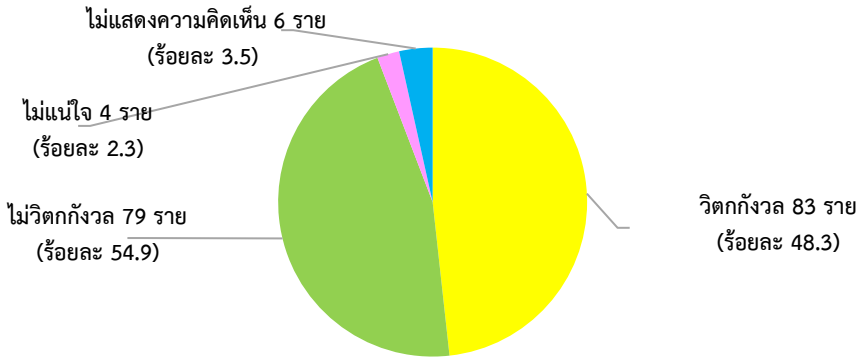
ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- โครงการแลนด์บริดจ์จะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และสร้างงาน สร้างอาชีพและรายได้ให้คนในชุมชน
- เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการแต่ควรคำนึงถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นให้มากที่สุด
- ควรกำหนดมาตรการในการชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบให้มากที่สุด
- ไม่เห็นด้วยกับโครงการ เนื่องจากจะเกิดผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยของประชาชน
- เสนอแนะให้โครงการลงพื้นที่ทำความเข้าใจในชุมชนให้มากยิ่งขึ้น

(4) กลุ่มครัวเรือน

ครัวเรือนระยะใกล้ (ระยะ 100 เมตร - 3 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ)

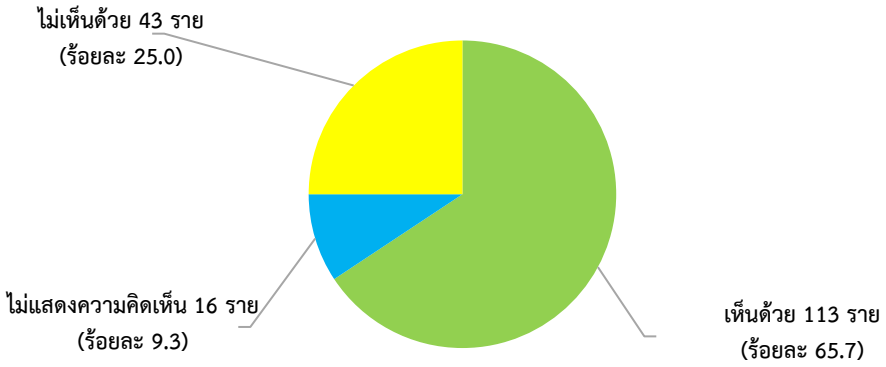
การสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มครัวเรือนระยะใกล้ (ระยะ 100 เมตร - 3 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) จำนวน 172 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 79 ราย ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เนื่องจากเป็นโครงการใหญ่ระดับประเทศน่าเชื่อถือมีความเชื่อมั่น มั่นใจในโครงการ ต้องการเห็นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจให้ดีขึ้น แต่มีจำนวน 83 ราย ที่มีความวิตกต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพและผลกระทบต่อสังคม โดยด้านสิ่งแวดล้อมกังวลเรื่องการเกิดมลพิษต่าง ๆ โดยเฉพาะมลพิษทางทะเล เช่น คราบน้ำมัน น้ำเน่าเสีย ระบบนิเวศในทะเล จำนวนสัตว์น้ำที่ลดลง รวมถึงสภาวะมลพิษทางอากาศ อากาศเสีย ขยะ ในระดับปานกลาง มากและน้อย ตามลำดับ ด้านสุขภาพกังวลเรื่องสุขภาพที่แย่ลง โดยเฉพาะโรคจากพื้นที่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ในระดับปานกลางและน้อย สำหรับประเด็นด้านสังคม กังวลเรื่อง ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพ โดยเฉพาะผู้ที่ประกอบอาชีพประมง รายได้ที่ลดลง วิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป การย้ายที่อยู่อาศัย ในระดับปานกลางถึงมาก แนวทางแก้ไขที่สำคัญของด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ให้กั้นพื้นที่ก่อสร้าง จัดทำโรงงานที่ถูกกฎหมาย ควบคุมการจราจร ควบคุมตามมาตรการที่กำหนดไว้ จัดตั้งคณะกรรมร่วมของโครงการ ฉีดพรมน้ำเพื่อลดฝุ่นละอองในระยะก่อสร้าง มีการกำหนดบริเวณที่จะขุด และมีระบบการจัดการที่ดี ด้านสุขภาพ เสนอให้ประชาชนได้รับการตรวจสุขภาพ และด้านสังคม แนวทางแก้ไขให้โครงการเข้ามามีส่วนร่วมกับชุมชน การจัดประชุมใหญ่ชี้แจงข้อมูลให้ประชาชนได้รับทราบที่แน่ชัดเพื่อวางแผนการดำเนินชีวิต จัดสรรอาชีพให้กับคนในชุมชน ชดเชยรายได้ตามที่กฎหมายกำหนด มีเพียงจำนวน 3 ราย ที่ไม่แน่ใจ เนื่องจากโครงการยังไม่ชัดเจน และจำนวน 7 ราย ไม่แสดงความคิดเห็น แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 33**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 33 : ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะใกล้ (ระยะ 100 เมตร - 3 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ)

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า จำนวน 113 ราย เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เพราะจะทำให้ชุมชนได้รับการพัฒนา โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรม ช่วยพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สร้างความเจริญ สร้างอาชีพและรายได้ให้แก่ลูกหลานในชุมชน เพิ่มจำนวนลูกค้า สภาพความเป็นอยู่ดีขึ้น ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 43 ราย ไม่เห็นด้วยเนื่องจากอาจจะเกิดผลเสียระยะยาวด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบกับสังคมและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนทิศทางการเดินเรือ การทำประมง การย้ายถิ่นฐาน พื้นที่ทำกิน และวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป มีเพียง 16 ราย ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากข้อมูลยังไม่เพียงพอที่จะตัดสินใจและต้องการความมั่นใจและความแน่นอนก่อนตัดสินใจ แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 34**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 34 : ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะใกล้ (ระยะ 100 เมตร - 3 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ)

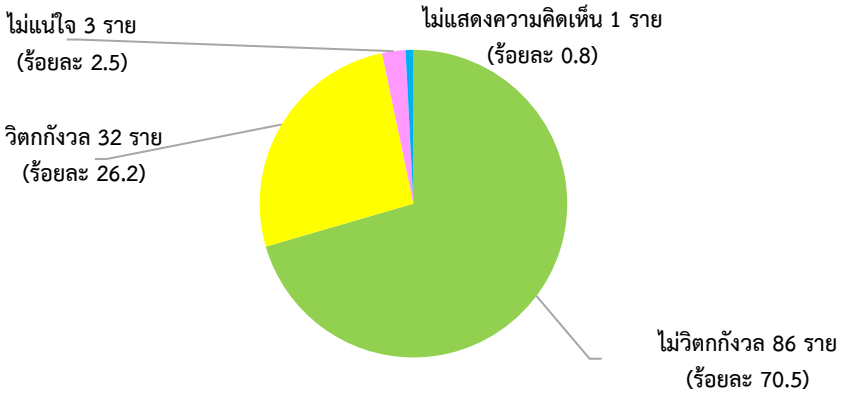
ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- ควรกำหนดค่าชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบในการประกอบอาชีพจากการพัฒนาโครงการ โดยเฉพาะชาวประมงพื้นบ้าน
- สนับสนุนและช่วยเหลือชุมชนโดยรอบ และดูแลสภาพแวดล้อมและการอนุรักษ์สัตว์น้ำ ซึ่งมีความสำคัญมาก ๆ
- ควรจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อกำกับดูแลการดำเนินโครงการ
- เสนอแนะให้โครงการพิจารณาการชดเชยรายได้วันละ 500 บาทต่อครัวเรือน
- เสนอแนะให้โครงการพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่น
- เสนอแนะให้โครงการจัดตั้งกองทุนพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

ครัวเรือนระยะไกล (ระยะ 3 - 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ)

การสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มครัวเรือนระยะไกล (ระยะ 3 - 5 กิโลเมตรจากขอบพื้นที่โครงการ) จำนวน 122 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 86 ราย ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เนื่องจากเป็นโครงการใหญ่ระดับประเทศน่าเชื่อถือ มั่นใจในโครงการ ต้องการเห็นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจให้ดีขึ้น แต่มีจำนวน 32 ราย ที่มีความวิตกกังวล ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพและผลกระทบต่อสังคม โดยด้านสิ่งแวดล้อมกังวลเรื่องการเกิดมลพิษต่าง ๆ โดยเฉพาะมลพิษทางทะเล เช่น น้ำเน่า มลพิษทางทะเล สัตว์ไม่มีที่อยู่อาศัย รวมถึงสภาพมลพิษทางอากาศ เป็นต้น ในระดับปานกลาง และน้อย ตามลำดับ ด้านสุขภาพกังวลเรื่องสุขภาพที่แย่ลง จากมลพิษทาอากาศ ในระดับปานกลาง สำหรับประเด็นด้านสังคม กังวลเรื่อง การจัดสรรที่อยู่ให้ประชาชน และการช่วยเหลือชุมชน ในระดับปานกลางถึงมาก แนวทางแก้ไขที่สำคัญของด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ให้กั้นพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดขอบเขตการก่อสร้างให้ชัดเจน ควบคุมช่วงเวลาก่อสร้าง ควบคุมด้านมลพิษ จำกัดพื้นที่เพื่อป้องกันการบุกรุก

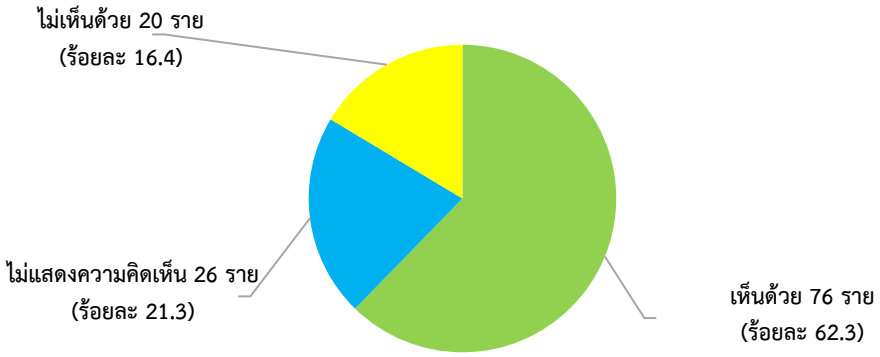
และทำแนวกันชนทางทะเล ทั้งนี้ ให้โครงการวางแผนระบบการจัดการที่ดี ปฏิบัติตามมาตรการทางกฎหมายอย่างเคร่งครัด และมีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมเป็นประจำ ด้านสุขภาพ เสนอให้มีระบบการจัดการที่ดี และด้านสังคม แนวทางแก้ไข ให้โครงการเข้ามามีส่วนร่วมกับชุมชน ศึกษารูปแบบการใช้ชีวิต การทำกิน และดูแลผู้ที่ประกอบอาชีพประมง มีเพียงจำนวน 3 รายไม่แน่ใจ เนื่องจากโครงการยังไม่ชัดเจน และจำนวน 1 ราย ไม่แสดงความคิดเห็น แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 35**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 35 : ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะไกล (ระยะ 3 - 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ)

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า จำนวน 76 ราย เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ มีความเชื่อมั่นในความมั่นคงของโครงการเพราะจะทำให้ชุมชนได้รับการพัฒนา สร้างความเจริญ สร้างอาชีพและรายได้ให้แก่ลูกหลานในชุมชน เพิ่มจำนวนลูกค้า สภาพความเป็นอยู่ การคมนาคม การค้าขายและการประกอบธุรกิจดีขึ้น ธุรกิจเปิดกว้างมากขึ้น สามารถแข่งขันกับจังหวัดอื่นได้ ทำให้จังหวัดเติบโต อีกทั้งยังช่วยให้การส่งออกทุเรียนง่ายมากขึ้น ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 20 ราย ไม่เห็นด้วยเนื่องจากส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป สัตว์น้ำไม่มีที่อยู่อาศัย อาจขาดแคลนอาหาร กระทบกับชุมชนและประชาชนที่ประกอบอาชีพประมง และอาจจะต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก มีเพียง 26 ราย ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากข้อมูลยังไม่ชัดเจนเพียงพอที่จะตัดสินใจ และต้องการทราบแผนการเยียวยาที่ชัดเจน แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 36**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

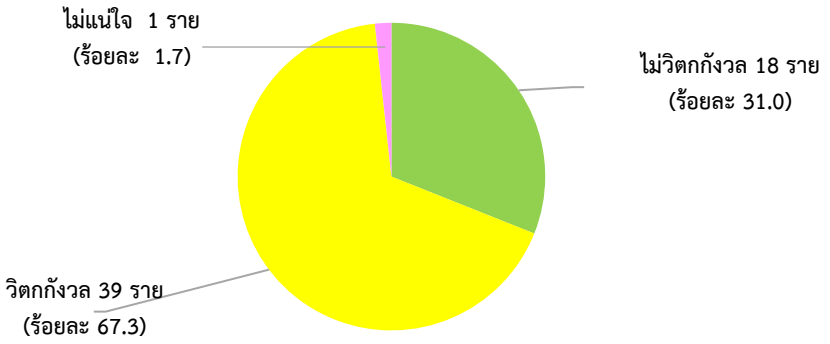
รูปที่ 3.6 - 36 : ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มครัวเรือนระยะไกล (ระยะ 3 - 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ)

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- กำหนดค่าชดเชยในการขาดรายได้ของประชาชนจากการพัฒนาโครงการ
- สนับสนุนงบประมาณในการช่วยเหลือชาวประมงพื้นบ้านที่ได้รับผลกระทบ
- ควรชี้แจงข้อมูลโครงการและทำความเข้าใจกับชุมชนให้ชัดเจน
- สนับสนุนงบประมาณสำหรับค่าเดินทางเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นแก่ชุมชน

(5) กลุ่มสถานประกอบการ

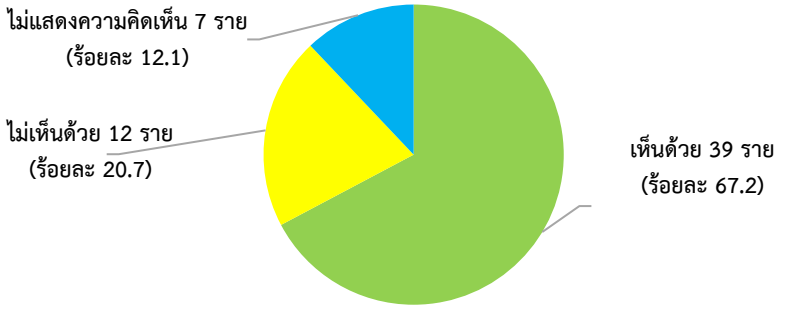
การสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มสถานประกอบการ จำนวน 58 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มสถานประกอบการ จำนวน 18 ราย ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เนื่องจากคิดว่าโครงการจะนำความเจริญเข้ามาสู่ชุมชน ทำให้เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ชุมชนมีความเจริญมากขึ้น โดยต้องการให้ก่อสร้างโดยเร็ว ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 39 ราย มีความวิตกกังวล ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพ และผลกระทบต่อสังคม โดยด้านสิ่งแวดล้อม กังวลเรื่องระบบนิเวศในทะเล เสียงดัง การกัดเซาะชายฝั่ง คราบน้ำมัน น้ำใช้ ฝุ่นละออง ฝุ่นควัน มลพิษทางน้ำ มลพิษในด้านต่าง ๆ และปริมาณสัตว์น้ำที่ลดลง โดยกังวลในระดับปานกลางถึงมาก ทั้งนี้ ได้เสนอแนะแนวทางแก้ไขโดยให้โครงการมีการแต่งตั้งคณะกรรมการร่วมกับชุมชน และมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี สำหรับผลกระทบต่อสุขภาพ กังวลจากมลพิษต่าง ๆ ทั้ง ฝุ่น ควัน เสียงดัง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับมาก แต่ไม่ได้เสนอแนะแนวทางแก้ไข สำหรับด้านสังคม กังวลเรื่องการเวนคืนที่ดิน การใช้น้ำในชุมชน ผลกระทบต่อ การประกอบอาชีพประมง สภาพความเป็นอยู่วิถีชีวิตของคนในพื้นที่ที่จะเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะการเปลี่ยนไปเป็นสังคมเมืองหรืออุตสาหกรรม และการสัญจร ทั้งนี้ระดับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นคือระดับมากและปานกลาง และ จำนวน 1 ราย ไม่แน่ใจ ตามลำดับ แสดงดัง **รูปที่ 3.6 - 37**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 37 : ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มสถานประกอบการ

การสอบถามความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า จำนวน 39 รายเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เพราะจะทำให้พื้นที่ชุมชนเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี การคมนาคมสะดวกขึ้น เศรษฐกิจดีขึ้น มีความเจริญ ประชาชนมีอาชีพและรายได้เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ประกอบการร้านอาหาร มีผู้มาใช้บริการร้านอาหารและรีสอร์ทเพิ่มมากขึ้น การเข้ามาของนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีลูกค้าเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อรายได้โดยตรง โดยผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 12 ราย ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากกังวลต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อผู้ที่ประกอบอาชีพทางทะเล ระบบนิเวศทางทะเลเปลี่ยนแปลงไป ต้องสูญเสียความเป็นธรรมชาติ อาจต้องแย่งน้ำใช้กับชาวบ้าน และมีผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 7 รายที่ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากต้องการทราบข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 38**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 38 : ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการท่าเรือแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มสถานประกอบการ

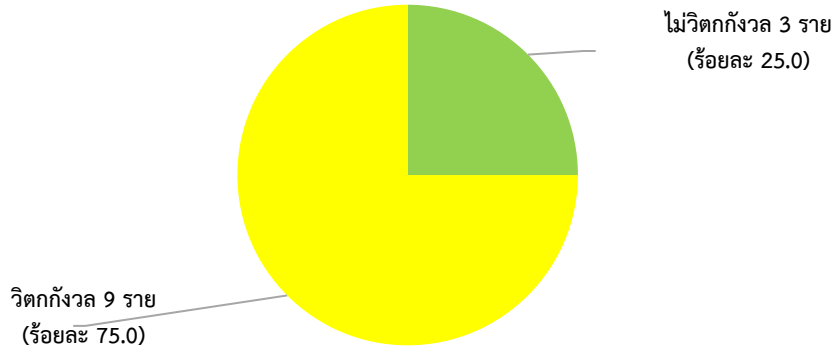
ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- เสนอแนะให้มีท่าเรือสำรองให้กับชาวประมงในช่วงระยะก่อสร้างโครงการ
- กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และค่าชดเชยเยียวยาผู้ประกอบอาชีพประมงพื้นบ้าน
- เรือประมงพื้นบ้านสามารถลอดผ่านท่าเรือชั่วคราวไปทางอ่าวท้องครกได้หรือไม่
- เห็นว่าการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุน
- ควรมีการบริหารจัดการน้ำใช้ของโครงการให้ดี เนื่องจากปัจจุบันขาดแคลนน้ำใช้ในพื้นที่
- การดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนในชุมชน
- การดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพ มลภาวะ การกัดเซาะชายฝั่ง และคราบน้ำมันในทะเลทำให้สัตว์น้ำลดลง
- การดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเปลี่ยนแปลงจากชุมชนเกษตรเป็นอุตสาหกรรม
- โครงการควรให้ข้อเท็จจริง เกี่ยวกับการเวนคืนที่ดินแก่ผู้ได้รับผลกระทบ และกำหนดค่าเวนคืนที่ดินอย่างสมเหตุสมผล
- ควรมีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในระยะยาว
- ให้สิทธิแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานเป็นอันดับแรก
- ให้ข้อมูลเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ แก่ชุมชนอย่างชัดเจน
- ให้ความรู้กับคนในชุมชน หรือจัดให้มีทัศนศึกษาดูงานท่าเรือที่มีลักษณะใกล้เคียงโครงการ

(6) กลุ่มผู้นำกลุ่มประมง

การสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ผู้นำกลุ่มประมง จำนวน 12 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ผู้นำกลุ่มประมง จำนวน 3 ราย ไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เนื่องจากคิดว่าโครงการจะสร้างงาน สร้างอาชีพให้ประชาชน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 9 ราย มีความวิตกกังวล โดยวิตกกังวลในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพ และผลกระทบต่อสังคม โดยด้านสิ่งแวดล้อม กังวล เรื่องระบบนิเวศในทะเล มลพิษทางน้ำ และด้านระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยกังวลในระดับปานกลางถึงมาก ทั้งนี้ ได้เสนอแนะแนวทางแก้ไขโดยให้โครงการมีการแต่งตั้งคณะกรรมการร่วมกับชุมชน และมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีไม่ให้ส่งผลกระทบกับสัตว์น้ำ และกันพื้นที่สำหรับก่อสร้าง สำหรับผลกระทบต่อสุขภาพ กังวลเรื่องระบบทางเดินหายใจ จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

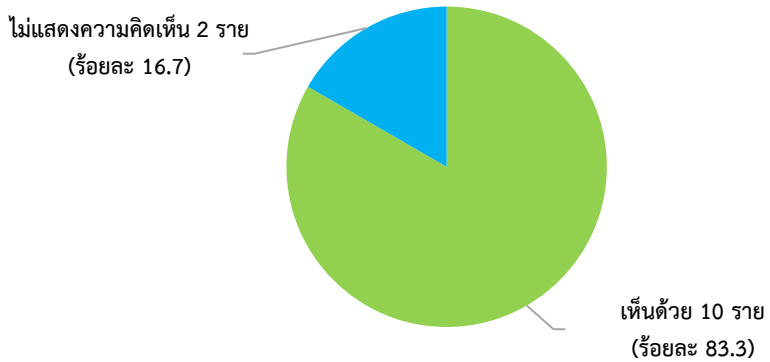
ในระดับมาก แต่ไม่ได้เสนอแนะแนวทางแก้ไข สำหรับด้านสังคม กังวลเรื่องพื้นที่ทำกิน ทั้งนี้ระดับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น คือ ระดับมากและปานกลาง แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 39**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 39 : ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของกลุ่มผู้นำกลุ่มประมง

ด้านความคิดเห็นในภาพรวมต่อโครงการฯ ผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 10 ราย เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากทำให้ประชาชนมีอาชีพ เป็นการสร้างงาน สร้างอาชีพและรายได้ที่มั่นคงให้ลูกหลานในอนาคต ทำให้ชุมชนในภาพรวมเจริญมากขึ้น เศรษฐกิจดีขึ้น โดยผู้ให้สัมภาษณ์ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 2 ราย เนื่องจากต้องการทราบรายละเอียดเรื่องการเยียวยาที่ชัดเจนก่อนการตัดสินใจ และมีความกังวลเรื่องวิถีชีวิตที่อาจเปลี่ยนแปลงไป แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 40**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 40 : ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้นำกลุ่มประมง

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- กำหนดค่าชดเชยเยียวยาชาวประมงที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ
- กังวลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสัตว์น้ำลดลงจากการพัฒนาโครงการ

- ควรสนับสนุนค่าเดินทางในการเข้าร่วมประชุมในแต่ละครั้ง
- เสนอแนะให้โครงการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำปะการังเทียมเพื่อเพิ่มเติมรายได้ให้แก่ชาวประมงพื้นบ้าน

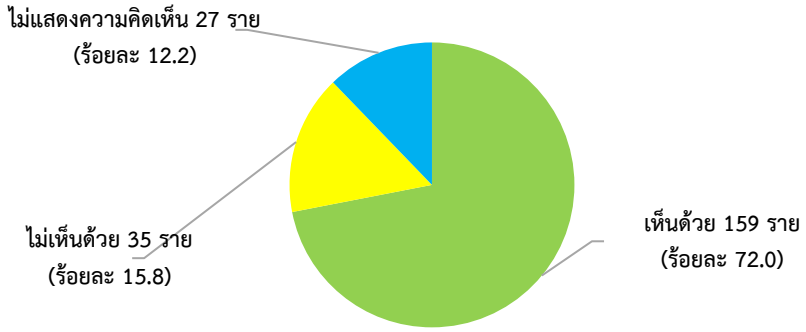
(7) กลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง

การสอบถามผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง จำนวน 221 ราย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์กลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง จำนวน 84 ราย คิดว่า เกิดผลดีด้านบวกมากกว่าในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สร้างอาชีพ รายได้ให้คนในพื้นที่ เกิดการพัมนาสร้าง และความเจริญ ทำให้การเดินทางและการคมนาคมสะดวกมากขึ้น ที่ดินมีราคาสูงขึ้น จำนวน 43 ราย คิดว่าการพัฒนาโครงการจะเกิดผลกระทบทางลบมากกว่า เนื่องจากกระทบกับอาชีพประมง ต้องสูญเสียพื้นที่ทำมาหากิน พื้นที่ประมงลดน้อยลง สัตว์น้ำลดจำนวนลง เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศทางทะเล คราบน้ำมัน คนต่างถิ่นเข้ามาอยู่อาศัยในชุมชนมากขึ้น อาจเกิดอันตรายจากเรือที่สัญจรไปมา และเกิดผลกระทบกับโฮมสเตย์ในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยจำนวน 56 ราย คิดว่าเกิดผลกระทบด้านบวกและด้านลบเท่า ๆ กัน แม้ว่าจะทำให้เศรษฐกิจดีแต่อาจจะมีผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย และ โดยจำนวน 36 ราย ไม่แน่ใจและจำนวน 2 ราย ไม่แสดงความคิดเห็น ตามลำดับ

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอในการเยียวยา ดังนี้

- จัดสรรพื้นที่ทำประมง ให้กับกลุ่มประมงพื้นบ้าน
- กำหนดค่าชดเชยเยียวยากลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง และผู้ได้รับผลกระทบเป็นรายครัวเรือน
- ควรมีการก่อสร้างทางออกท่าเรือชั่วคราวไปทางอ่าวท้องทราย หน้าเกาะพิทักษ์
- จัดตั้งกองทุน เพื่อชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจนกว่าโครงการจะแล้วเสร็จ และชดเชยรายได้ตลอดช่วงก่อสร้างโครงการ
- เสนอแนะให้โครงการพิจารณาค่าชดเชยรายได้ให้กับครัวเรือนผู้ได้รับผลกระทบเป็นจำนวน 500-1,000 บาทต่อวัน
- เสนอแนะให้โครงการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสร้างปะการังเทียมให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

ด้านความคิดเห็นในภาพรวมต่อโครงการฯ ผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 159 ราย(ร้อยละ 72.0) เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการเนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ ประชาชนส่วนร่วมได้ประโยชน์ เป็นการพัฒนาประเทศและจังหวัดชุมพร เป็นการสร้างอาชีพและรายได้ที่มั่นคงให้ลูกหลานในอนาคต ทำให้ชุมชนในภาพมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น การคมนาคมมีความคล่องตัว เกิดการพัฒนาการค้าขายการขนส่ง เกิดสิ่งใหม่ๆ ในพื้นที่ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ไม่เห็นด้วย จำนวน 35 คน (ร้อยละ 15.8) เนื่องจากกระทบกับการทำงาน(การประกอบอาชีพประมง) ธรรมชาติเปลี่ยนไป สัตว์น้ำในทะเลลดน้อยลง สูญเสียทัศนียภาพที่ส่วยงามและ ไม่แสดงความคิดเห็น จำนวน 27 ราย (ร้อยละ 12.2) เนื่องจากต้องการทราบรายละเอียดโครงการเพิ่มเติมให้ชัดเจน ขึ้นอยู่กับเสียงส่วนใหญ่ และเกิดความกังวลแทนผู้ได้รับผลกระทบ วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ อาชีพเปลี่ยนไป และต้องย้ายที่อยู่ แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 41**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 41 : ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพประมง

ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะและแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- เสนอแนะควรรับคนในพื้นที่เข้าทำงานเป็นอันดับแรก
- กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบต่อกลุ่มธนาคารปูให้น้อยที่สุด
- เสนอแนะให้สร้างอาชีพทดแทนให้กับกลุ่มประมงในช่วงที่ออกทะเลไม่ได้ ต้องสูญเสียอาชีพและรายได้จากการดำเนินโครงการ
- กำหนดเส้นทางเดินเรือให้ชัดเจน ไม่ให้กระทบต่อพื้นที่ทำประมง
- ดำเนินการอย่างตรงไปตรงมา
- ดำเนินการให้มีมาตรฐานสูงสุด
- ช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ให้ได้มากที่สุด ให้อยู่ในพื้นที่อย่างมีความสุข มีงานทำ ชดเชยสิ่งที่สูญเสียให้คุ้มค่า เช่น อาชีพประมง

4) สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ จากกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2

จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ในทุกทุกกิจกรรม บรรลุวัตถุประสงค์ในการให้ผู้มีส่วนได้เสียได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ ร่างผลการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ได้รับได้นำมาพิจารณาปรับปรุงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้มีความครบถ้วนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาต่อไป

ทั้งนี้ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในประเด็นสำคัญ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ของกิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อยการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม สำหรับสัญลักษณ์ (✓) หมายถึง มีการแสดงข้อห่วงกังวล คำถาม และให้ความคิดเห็นประเด็นนั้น ๆ ในแต่ละกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ส่วนคำถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับในแต่ละกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนได้มีการตอบชี้แจงแล้วในที่ประชุม แสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 22**

ตารางที่ 3.6 - 22 : ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม

	ประเด็นคำถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	กลุ่มเป้าหมาย		
		ประชุมกลุ่ม/ สนทนากลุ่ม	สัมภาษณ์ เชิงลึก	การสำรวจ ความคิดเห็นด้วย แบบสอบถาม
1. ด้านรายละเอียดโครงการ วิศวกรรมและการออกแบบ				
1.1	• ระยะเวลาก่อสร้าง 5 ปี คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จจริงหรือไม่	✓		
1.2	• โครงการมีแผนในการจัดหาแหล่งน้ำดิบจากแหล่งใด • ปัจจุบันในพื้นที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ เสนอแนะให้โครงการประสานไปยังการประปาส่วนภูมิภาค สาขาหลังสวน ให้การประปาขยายการผลิตให้ถึงพื้นที่ตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก เพื่อรองรับการพัฒนาของโครงการในอนาคต • หากเกิดการพัฒนาโครงการจะต้องเตรียมพื้นที่สำหรับสร้างเขื่อนเพื่อรองรับปริมาณการใช้น้ำของโครงการหรือไม่ • หากโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำบริเวณแหลมหญ้า ที่มีขนาดประมาณ 300 ไร่ คาดว่าปริมาณน้ำจะสามารถรองรับการใช้ของโครงการในอนาคตได้อย่างเพียงพอ • หากโครงการใช้น้ำโดยการต่อท่อจากเขื่อนรัชชประภา จะต้องมีการเวนคืนที่ดินตามแนวเส้นทางหรือไม่	✓	✓	✓
1.3	• การเคลื่อนย้ายสินค้าขึ้น - ลงจากเรือหลายครั้ง สินค้าจะมีความปลอดภัยหรือไม่ • การดำเนินการของโครงการจะช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาในการขนส่งสินค้าทางเรือได้กี่วัน	✓	✓	
1.4	• หอควบคุมการเดินเรือของโครงการกำหนดไว้บริเวณใด	✓		
1.5	• พื้นที่ถมทะเลมีระยะห่างจากฝั่งเท่าไร • พื้นที่ถมทะเลในส่วนด้านบนผิวน้ำมีปริมาณ 5,808 ไร่ ส่วนพื้นที่ด้านล่างทะเลเมื่อมีการถมทะเลจะใช้พื้นที่ในปริมาณเท่าใด • การถมทะเลจะดำเนินการโดยการสร้างกำแพงจากด้านบนผิวน้ำลงไปด้านใต้น้ำ หรือจากด้านใต้ทะเลขึ้นมาบนผิวน้ำ	✓	✓	
1.6	• บริเวณจุดพักเรือเพื่อรอขนถ่ายสินค้า กำหนดไว้บริเวณใด		✓	
1.7	• ท่าเรือชั่วคราว โครงการมีกำหนดสร้างไว้บริเวณพื้นที่ใด • เสนอแนะให้มีท่าเรือสำรองให้กับชาวประมงในช่วงระยะก่อสร้างโครงการ • ควรมีการก่อสร้างทางออกท่าเรือชั่วคราวไปทางอ่าวท้องทราย หน้าเกาะพิทักษ์	✓		✓

ตารางที่ 3.6 - 22 : ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

	ประเด็นคำถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	กลุ่มเป้าหมาย		
		ประชุมกลุ่ม/ สนทนากลุ่ม	สัมภาษณ์ เชิงลึก	การสำรวจ ความคิดเห็นด้วย แบบสอบถาม
1.8	• เสนอให้มีท่าเรือสำราญ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว	✓	✓	
1.9	• ควรถอดบทเรียนจากท่าเรือแหลมฉบัง หรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกัน นำมาปรับใช้ในโครงการ		✓	
1.10	• โครงการควรพิจารณาความคุ้มค่าในการลงทุนของโครงการ และควรพิจารณาผลประโยชน์ทั้งทางบวกและทางลบที่ประชาชนจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ อย่างไร • นายทุนจะได้รับผลประโยชน์มากกว่าประชาชนในพื้นที่หรือไม่ • โครงการนี้ ที่ สนข. เป็นผู้พัฒนา ผลประโยชน์จะตกเป็นของนายทุน มากกว่าประชาชนในพื้นที่	✓	✓	✓
1.11	• ถนนในพื้นที่โครงการสามารถรองรับน้ำหนักจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างได้กี่ตัน โครงการมีแผนดำเนินการอย่างไร • ห่วงกังวลเรื่องการชำรุดเสียหายของถนนในชุมชนจากการขนส่งวัสดุในระยะก่อสร้าง		✓	
1.12	• โครงการนำหินสำหรับการก่อสร้างมาจากแหล่งพื้นที่ใด • ข้อเสนอแนะให้การได้มาซึ่งวัสดุก่อสร้างต้องถูกต้องตามกฎหมายและถูกต้องตามกระบวนการผลิต • กังวลผลกระทบจากการระเบิดหินเพื่อเอามาใช้ในพื้นที่ถมทะเลของโครงการ	✓	✓	✓
1.13	• ต้องการทราบความคืบหน้าในการดำเนินการศึกษาของโครงการ		✓	
1.14	• เสนอแนะให้คุยกับผู้บริหารนิคมขนาดใหญ่ เช่น WHA เพื่อหาผู้ร่วมลงทุนในก่อสร้างโครงการและสามารถเป็นกระบอกเสียงให้แก่โครงการได้อีกด้วย • พื้นที่โดยรอบโครงการจะถูกพัฒนาในรูปแบบใด จะถูกพัฒนาเป็นนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่ • การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมฮาลาล เกี่ยวข้องกับโครงการแลนด์บริดจ์หรือไม่ • บริเวณพื้นที่ถมทะเลมีนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่ • โครงการได้มีการกำหนดประเภทอุตสาหกรรมหลังท่าไว้อย่างไรบ้าง และเสนอแนะให้โครงการเพิ่มเติมอุตสาหกรรมประเภทดิจิทัล เช่น รถยนต์ EV ในแผนงานของโครงการ	✓	✓	
1.15	• กังวลเรื่องการเดินเรือ หากมีโครงการเรือขนาดเล็ก เรือประมงจะสามารถแล่นผ่านโครงการได้หรือไม่ มีช่องขนาดเล็กให้เรือแล่นผ่านโครงการได้หรือไม่ • เรือประมงพื้นบ้านสามารถลอดผ่านท่าเรือชั่วคราวไปทางอ่าวท้องครกได้หรือไม่	✓	✓	✓

ตารางที่ 3.6 - 22 : ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

	ประเด็นคำถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	กลุ่มเป้าหมาย		
		ประชุมกลุ่ม/ สนทนากลุ่ม	สัมภาษณ์ เชิงลึก	การสำรวจ ความคิดเห็นด้วย แบบสอบถาม
1.16	• เส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้างทางบกที่โครงการวางแผนไว้ รถขนาดใหญ่ไม่สามารถวิ่งได้ แนะนำให้วิ่งจากแยกสามม่ายไปถึงสี่แยกบางน้ำจืด ไปยังท่าเรือชั่วคราว (เส้นทางที่เป็นเส้นประในแผนที่) • ถนนที่โครงการจะมีการตัดเข้ามาบริเวณวัดทองโขเพื่อทำการขนส่งวัสดุก่อสร้างไปยังท่าเทียบเรือชั่วคราว อาจเป็นพื้นที่ป่าชุมชนอยู่ในปัจจุบัน คาดว่าไม่สามารถตัดถนนเข้ามาได้ เสนอให้โครงการตรวจสอบข้อมูลอีกครั้ง		✓	
1.17	• โครงการผ่านขั้นกรรมาธิการของสภาผู้แทนราษฎรแล้ว การดำเนินการขั้นต่อไปคือการนำเสนอ ครม. และรัฐสภาหรือไม่	✓	✓	
1.18	• อาณาเขตพื้นที่ทำประมงที่สูญเสียไปมีขนาดเท่าไร • กำหนดเส้นทางเดินเรือให้ชัดเจน ไม่ให้กระทบต่อพื้นที่ทำประมง	✓	✓	✓
1.19	• เสนอให้โครงการ ระบุชื่อบริษัทที่จะเข้ามาใช้บริการ และจะมีตู้สินค้าเข้ามาในโครงการกี่ล้านตู้	✓		
1.20	• โครงการนี้มีท่อขนส่งน้ำมันด้วยหรือไม่ • มีความเห็นว่าการมีโครงการแลนด์บริดจ์ร่วมกับการมีนิคมอุตสาหกรรมและแนววางท่อน้ำมันจะทำให้เศรษฐกิจเติบโตได้เป็นอย่างดี	✓	✓	
2. ด้านการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
2.1	• เสนอแนะให้โครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เนื่องจากระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ไม่เพียงพอ อาทิ ปัญหาการใช้น้ำ ใช้ไฟฟ้า • โครงการมีแนวทางสำหรับการรองรับการใช้น้ำ และไฟฟ้าในพื้นที่อย่างไร • หากเกิดการพัฒนาท่าเรือ หรือนิคมอุตสาหกรรมจะได้รับผลกระทบจากปัญหาไฟฟ้าไม่เพียงพอ เนื่องจากในปัจจุบันเกาะพิทักษ์มีปัญหาไฟฟ้าไม่เพียงพอในพื้นที่	✓	✓	
2.2	• กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาทิ เช่น การถมทะเล การขุดร่องน้ำเดินเรือ และเขื่อนกันคลื่น เป็นต้น จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอน ทั้งนี้ โครงการจะมีโมเดลจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวที่อาจจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบหรือไม่	✓		
2.3	• ตามประกาศควบคุมมลพิษการพิจารณาตรวจวัดค่าเสียงในพื้นที่อ่อนไหว ที่เป็นศาสนสถาน หรือในช่วงเวลา 22.00 - 06.00 น. การตรวจวัดเสียงจะต้องบวกเพิ่ม 3 เดซิเบล ใช่หรือไม่ • กังวลผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจรังนกในพื้นที่	✓		

ตารางที่ 3.6 - 22 : ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

	ประเด็นคำถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	กลุ่มเป้าหมาย		
		ประชุมกลุ่ม/ สนทนากลุ่ม	สัมภาษณ์ เชิงลึก	การสำรวจ ความคิดเห็นด้วย แบบสอบถาม
	• อยากทราบว่า เกาะพิทักษ์จะได้รับผลกระทบด้านเสียงดังจากการดำเนินโครงการ หรือไม่ อย่างไร			
2.4	• ห่วงกังวลผลกระทบทางอ้อมจากการก่อสร้างโครงการที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ เช่น ฝุ่นละออง โลหะหนัก มลพิษทางเสียง ทางอากาศ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ • กังวลเรื่องมลพิษจากฝุ่นละอองและเสียง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ ทางโครงการมีมาตราการป้องกันอย่างไร	✓	✓	
2.5	• กังวลหากมีการดูดทรายมาถมทะเลจะทำให้หาดทรายบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการหายไป	✓		
2.6	• ห่วงกังวลจะทำให้เกิดการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่ง การพัดพาของตะกอนทราย เนื่องมาจากการการถมทะเลและสร้างเขื่อนกันคลื่น • อยากให้โครงการกำหนดแนวทางป้องกันผลกระทบเรื่องกัดเซาะชายฝั่งอย่างชัดเจน • การทับถมและการกัดเซาะชายฝั่งจะเกิดขึ้นบริเวณใด • โครงการมีการตรวจสอบระดับน้ำขึ้น - น้ำลง หรือไม่ หากโครงการทำให้เกิดช่องแคบขึ้นจะส่งผลทำให้น้ำไหลบริเวณดังกล่าวเชี่ยวมากขึ้น • เสนอแนะให้ทำการสำรวจและศึกษาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณหาดอรุโณทัย ตำบลปากตะโก คาดว่าจะมีคลื่นที่มาจากการดำเนินงานของโครงการในระยะดำเนินการ จะพัดเข้ามาบริเวณชายหาด • โครงการได้มีการคาดการณ์ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นจากการถมทะเล และการกัดเซาะชายฝั่ง หรือไม่	✓	✓	
2.7	• เสนอให้ศึกษาผลกระทบต่อพื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นของตำบลปากน้ำหลังสวน • ห่วงกังวลการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นจะส่งผลกระทบให้คลื่นบริเวณเกาะพิทักษ์เปลี่ยนแปลงไป สัตว์น้ำ ย้ายที่อยู่อาศัย • เมื่อมีการสร้างเขื่อนกันคลื่น จะมีการกัดเซาะบริเวณพื้นที่ชายฝั่งเกาะพิทักษ์หรือไม่	✓		
2.8	• การประกอบอาชีพ วิถีชีวิตของประชาชนที่เปลี่ยนแปลงไปจากการพัฒนาโครงการ โครงการจะมีการชดเชยเยียวยาต่อกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบเหล่านี้อย่างไร • โครงการมีแนวทางการชดเชยเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบ และผู้สูญเสียพื้นที่ทำการประมงอย่างไรบ้าง และควรกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และค่าชดเชยเยียวยาผู้ประกอบอาชีพประมงพื้นบ้าน และส่งเสริมการประกอบอาชีพแก่คนในชุมชน	✓	✓	✓

ตารางที่ 3.6 - 22 : ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

	ประเด็นคำถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	กลุ่มเป้าหมาย		
		ประชุมกลุ่ม/ สนทนากลุ่ม	สัมภาษณ์ เชิงลึก	การสำรวจ ความคิดเห็นด้วย แบบสอบถาม
	• เสนอแนะให้จัดตั้งกองทุนให้กับครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง เป็นกองทุนพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน • เสนอแนะให้สร้างอาชีพทดแทนให้กับกลุ่มประมงในช่วงที่ออกทะเลไม่ได้ ต้องสูญเสียอาชีพและรายได้จากการดำเนินโครงการ • การชดเชยเยียวยาเฉพาะช่วงก่อสร้างโครงการเห็นว่าไม่เพียงพอ ให้พิจารณาค่าชดเชยเยียวยาแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเหมาะสม เช่น มอบทุนการศึกษาให้แก่นักเรียนจนจบการศึกษา • โครงการจะจัดสรรงบประมาณเข้ากองทุนพัฒนาคุณภาพชีวิตคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับมูลค่าการลงทุน 1.1 ล้านล้านบาท เพื่อมาเยียวยาผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ • ช่วงระยะเวลาก่อสร้างโครงการ 14 ปี ชาวประมง หรือผู้ประกอบการโฮมสเตย์จะได้ผลกระทบจากการดำเนินโครงการจะมีการชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบดังกล่าวหรือไม่ อย่างไร			
2.9	• กังวลเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการจะทำให้เกิดการเปลี่ยนวิถีชีวิต เปลี่ยนอาชีพ และการประมงชายฝั่งจากการพัฒนาโครงการ	✓		✓
2.10	• ปัจจุบันอำเภอหลังสวนได้รับผลกระทบจากการจัดการขยะ หากมีโครงการเกิดขึ้นปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจะดำเนินการจัดการอย่างไร • โครงการมีแนวทางการจัดการขยะทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการอย่างไร	✓	✓	
2.11	• พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่วิทยากรนำเสนอ มีบทลงโทษแค่ปรับใช่หรือไม่	✓		
2.12	• มาตรการป้องกันในระยะก่อสร้างขณะขนส่งวัสดุก่อสร้างสามารถป้องกันได้ 100% หรือไม่ • เสนอแนะให้กำหนดหน่วยงานรับผิดชอบเรื่องการจราจรในพื้นที่ มีจุดเสี่ยงอันตรายบริเวณใดบ้าง และกำหนดแนวทางป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น • กังวลเรื่องเส้นทางจราจรขณะขนส่งวัสดุก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อคนในพื้นที่และก่อให้เกิดมลพิษซึ่งส่งผลต่อผลผลิตทางการเกษตร	✓	✓	
2.13	• โครงการควรกำหนดมาตรการในการจัดการคราบน้ำมันจากเรือขนส่งสินค้าของโครงการ • กังวลเรื่องคุณภาพน้ำทะเลทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ และคราบน้ำมันจากเรืออาจส่งผลต่อการเลี้ยงปลาในกระชัง		✓	✓
2.14	• จำนวนคนงานที่จะเข้ามาในพื้นที่มีประมาณกี่คน • คนงานในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการมาจากที่ใดบ้าง		✓	
2.15	• เสนอแนะให้มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ		✓	

ตารางที่ 3.6 - 22 : ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

	ประเด็นคำถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	กลุ่มเป้าหมาย		
		ประชุมกลุ่ม/ สนทนากลุ่ม	สัมภาษณ์ เชิงลึก	การสำรวจ ความคิดเห็นด้วย แบบสอบถาม
	• เสนอแนะให้วางแผนด้านสาธารณสุขร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ • เสนอแนะให้มีมาตรการด้านสาธารณสุข เช่น จัดตั้งหน่วยบริการสาธารณสุข เพื่อตรวจสุขภาพของคนในพื้นที่ฟรี			
2.16	• ผู้รับเหมาก่อสร้าง จะสามารถปฏิบัติตามมาตรการที่ได้นำเสนอไว้หรือไม่	✓		
2.17	• โครงการมีแนวทางการขุดลอกและการบำรุงร่องน้ำอย่างไร • ความเร็วของการตกตะกอนในบริเวณร่องน้ำที่จะขุดเท่าไร และจำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาร่องน้ำ โดยการขุดลอกตะกอนออกบ่อยแค่ไหน เวลาเท่าไร • จุดจอดพักเรือ ต้องมีการขุดลอกร่องน้ำด้วยหรือไม่	✓	✓	
2.18	• ชาวประมงสามารถเข้าไปทำประมงบริเวณพื้นที่ร่องน้ำเดินเรือได้หรือไม่	✓		
2.19	• เสนอให้โครงการ สร้างแหล่งที่อยู่อาศัยสำหรับสัตว์น้ำในพื้นที่	✓		
2.20	• ประสิทธิภาพของม่านกันตะกอนสามารถลดการฟุ้งกระจายได้มากน้อยเพียงใด • กิจกรรมก่อสร้าง ตะกอนจะฟุ้งกระจายและเล็ดลอดผ่านม่านกันตะกอนได้ ส่งผลกระทบต่อแพลงก์ตอน (แพลก์ตอนพืช และแพงก์ตอนสัตว์) และสัตว์น้ำวัยอ่อน กระทบต่อปริมาณสัตว์น้ำ เช่น หอยแมลงภู่ และทำให้สัตว์น้ำหนีหายจากพื้นที่ได้	✓	✓	
2.21	• กังวลเรื่องความสั่นสะเทือนของคลื่นต่อสัตว์น้ำ • กังวลว่าสัตว์น้ำวัยอ่อน การประมง และชาวบ้านที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการอาจได้รับมลพิษจากการก่อสร้างโครงการ		✓	✓
2.22	• แผนฉุกเฉินของโครงการมีกี่ระดับ และมีหน่วยงานใดบ้าง		✓	
2.23	• ควรมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะยาว	✓	✓	
2.24	• กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ จะส่งผลกระทบไปไกลแค่ไหน		✓	
2.25	• เทรนด์เทคโนโลยีในปัจจุบันมีแนวโน้มไปในทิศทางพลังงานสีเขียว (Green Energy) หรือพลังงานสะอาด จะสอดคล้องกับการพัฒนาโครงการหรือไม่		✓	
2.26	• การจ้างแรงงานท้องถิ่น มีขั้นตอนและเกณฑ์การจัดจ้างอย่างไร กังวลหากเป็นงานประเภทใช้แรงงานทั่วไป ส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานต่างด้าวมากกว่าคนในพื้นที่ • แรงงานในโครงการเน้นแรงงานจากต่างชาติหรือแรงงานไทย	✓	✓	✓

ตารางที่ 3.6 - 22 : ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

	ประเด็นคำถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	กลุ่มเป้าหมาย		
		ประชุมกลุ่ม/ สนทนากลุ่ม	สัมภาษณ์ เชิงลึก	การสำรวจ ความคิดเห็นด้วย แบบสอบถาม
	• คนในพื้นที่มีความกังวลว่าจะไม่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับงานในพื้นที่ที่โครงการ • เสนอแนะให้โครงการพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่น			
2.27	• กังวลเรื่องการจัดการน้ำเสีย เนื่องจากไม่มีหน่วยงานกำกับดูแล • น้ำเสียและน้ำอับเฉาจากเรือขนส่งจะทิ้งลงทะเลหรือไม่ • ไม่ต้องการให้คนต่างถิ่นมาบริหารจัดการสิ่งต่าง ๆ ในจังหวัดเยอะ เช่น การจัดการของเสีย การจัดการน้ำเสีย เป็นต้น	✓	✓	
2.28	• กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบต่อกลุ่มธนาคารปูให้มากที่สุด			✓
2.29	• การพัฒนาโครงการ จะเกิดปัญหาโลกร้อนหรือไม่ เช่น การฟอกขาวของแนวปะการัง ผลผลิตทางการเกษตรลดน้อยลง เป็นต้น	✓		
2.30	• หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุในพื้นที่ • หลีกเลี่ยงการขนส่งหรือลดจำนวนเที่ยวขนส่งในช่วงเทศกาลวันหยุด เช่น ปีใหม่ และสงกรานต์ เนื่องอาจทำให้การจราจรในพื้นที่ติดขัด	✓		
2.31	• ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในระยะยาวจากอุตสาหกรรมที่เข้ามาในพื้นที่		✓	
2.32	• ข้อเสนอแนะให้ระยะดำเนินการของโครงการจำเป็นต้องมีประชาชนอยู่ในคณะกรรมการดูแลและตรวจสอบโครงการ • ควรจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อกำกับดูแลการดำเนินโครงการ		✓	✓
2.33	• โครงการได้มีการสำรวจชั้นดินหรือไม่		✓	
2.34	• มีข้อเสนอแนะให้โครงการศึกษาความเร็วกระแสน้ำ ความแรงของคลื่นเพิ่มเติม		✓	
2.35	• เสนอแนะให้จัดสรรรายได้จากโครงการ สนับสนุนให้ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ • เสนอแนะให้โครงการสนับสนุนการศึกษา และสถานศึกษาของเด็กนักเรียนโดยรอบพื้นที่โครงการ • เสนอแนะให้โครงการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำปะการังเทียมเพื่อเพิ่มเติมรายได้ให้แก่กลุ่มประมงพื้นบ้าน		✓	✓
2.36	• เสนอแนะให้คนชุมพรเข้าไปมีส่วนร่วมในธุรกิจ ทักษะงานฝีมือต่าง ๆ ที่คนชุมพรถนัด เมื่อมีการก่อสร้างและดำเนินการโครงการ		✓	
2.37	• กังวลเมื่อมีการดำเนินการโครงการจะมีปัญหาด้านเศรษฐกิจสังคม ยาเสพติด เข้ามาในพื้นที่		✓	
2.38	• โครงการมีการศึกษาข้อมูลของพื้นที่อุทยานแห่งชาติในพื้นที่โครงการหรือไม่ • โครงการไม่มีพื้นที่ติดป่าแหลมสนใช่หรือไม่		✓	

ตารางที่ 3.6 - 22 : ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

	ประเด็นคำถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	กลุ่มเป้าหมาย		
		ประชุมกลุ่ม/ สนทนากลุ่ม	สัมภาษณ์ เชิงลึก	การสำรวจ ความคิดเห็นด้วย แบบสอบถาม
2.39	• การดำเนินโครงการจะกระทบกับการท่องเที่ยวของเกาะพิทักษ์หรือไม่	✓		
2.40	• กังวลว่าเมื่อมีการเริ่มขนส่งวัสดุก่อสร้างและการก่อสร้างโครงการ จะทำให้วิทยาลัยประมงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ได้รับผลกระทบเรื่องมลพิษทางอากาศและการใช้น้ำ		✓	
3. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์				
3.1	• อยากให้โครงการลงพื้นที่เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตำบลบางน้ำจืดอย่างชัดเจน • อยากให้มีการประชาสัมพันธ์หรือจัดประชุมทุกหมู่บ้านในเขตพื้นที่ตำบลบางน้ำจืด • เสนอแนะให้ประชาสัมพันธ์โครงการผ่านทางกำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน เพื่อให้ข้อมูลเข้าถึงชุมชนมากยิ่งขึ้น • เสนอแนะให้ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องผ่านทางสื่อออนไลน์ต่าง ๆ และแนะนำให้ทำคลิปวิดีโอสั้น ๆ ในการตอบคำถามข้อกังวลต่าง ๆ • ผลกระทบในระยะก่อนก่อสร้างของโครงการ คือสภาพจิตใจของชาวบ้าน ที่คาดว่าโครงการจะส่งผลกระทบในทางลบต่อพื้นที่ประกอบอาชีพ หรือพื้นที่อยู่อาศัยของตน ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะว่าให้ลงพื้นที่ถามชาวบ้านว่า หากมีโครงการเกิดขึ้นมีความกังวลเรื่องใด • ควรให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการ โดยเฉพาะบุคลากรของโรงเรียน เด็กนักเรียน และครัวเรือน เพื่อให้ทราบข้อมูลที่ชัดเจน	✓	✓	✓
3.2	• เหตุใดไม่นำเสนอข้อมูลโครงการที่อยู่ภายใต้โครงการแลนด์บริดจ์ รถไฟ ถนน และท่าเรือ พร้อมกัน	✓		
3.3	• ประชาชนในพื้นที่เข้าใจผิดในเรื่องถนน ที่ใช้สำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ เข้าใจว่าเป็นถนนสายเก่าของจังหวัดชุมพร		✓	
3.4	• หากเกิดผลกระทบจากการดำเนินโครงการเช่น น้ำกัดเซาะตลิ่งผัง สามารถร้องเรียนได้ช่วงทางใด • มีช่องทางในการร้องเรียน หากได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการหรือไม่	✓	✓	
3.5	• การจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (PP1) มีเวลาให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นน้อย ดังนั้น การประชุมกลุ่มย่อยในครั้งนี้ ควรให้เวลาในการแสดงความคิดเห็นแก่ผู้เข้าร่วมประชุมเพิ่มมากขึ้น	✓	✓	
3.6	• สนับสนุนงบประมาณสำหรับค่าเดินทางเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นแก่ชุมชน	✓	✓	✓
3.7	• เสนอให้โครงการ จัดให้มีการนำประชาชนในพื้นที่ไปศึกษาดูงานโครงการถมทะเลที่มีลักษณะใกล้เคียงโครงการ เพื่อศึกษาผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น	✓	✓	✓

ตารางที่ 3.6 - 22 : ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

ประเด็นคำถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ		กลุ่มเป้าหมาย		
		ประชุมกลุ่ม/ สนทนากลุ่ม	สัมภาษณ์ เชิงลึก	การสำรวจ ความคิดเห็นด้วย แบบสอบถาม
3.8	• ชี้แจงให้ชัดเจนเกี่ยวกับขั้นตอนตาม พ.ร.บ. การเวนคืนฯ พ.ศ. 2562	✓		
4. ด้านอื่น ๆ				
4.1	• ร่าง พ.ร.บ. SEC มาตรา 8 กฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสามารถปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงได้ • ร่าง พ.ร.บ. SEC กำหนดให้ผู้ประกอบการสามารถนำเข้าแรงงานต่างด้าวได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการจ้างงานแรงงานท้องถิ่น • ร่าง พ.ร.บ. SEC มีกฎหมายสัมปทานให้แก่ชาวต่างชาติ ในสัญญาเช่า 50 + 49 ปี รวมเป็น 99 ปี • ร่าง พ.ร.บ. SEC จะนำเข้าขยะเข้ามาในพื้นที่ และจะเกิดโรงไฟฟ้าเข้ามาในพื้นที่ • เมื่อมี ร่าง พ.ร.บ. SEC เกิดขึ้นในพื้นที่ อาจมีการจัดตั้งโรงงานกำจัดขยะใกล้กับพื้นที่พักอาศัยของประชาชนก็ได้ ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการ SEC กำหนด • พ.ร.บ. SEC สามารถปรับแก้ไขผังเมืองได้ และจะทำให้เกิดนิคมอุตสาหกรรมตามมา ซึ่งขึ้นอยู่กับคณะกรรมการ SEC เป็นผู้กำหนด	✓		
4.2	• ไม่เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการแลนด์บริดจ์ หรือนิคมอุตสาหกรรม ที่อยู่ภายใต้ พ.ร.บ. SEC ที่สามารถเปลี่ยนแปลงผังการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ • สีผังเมืองในพื้นที่โครงการ เป็นสีอะไร และสามารถดำเนินการอะไรได้บ้าง	✓		
4.3	• ความยาวของสะพานที่เชื่อมระหว่างท่าเรือกับแนวเส้นทางขนส่งมีระยะทางเท่าไร • ความสูงของสะพานที่เชื่อมไปยังท่าเรือ มีความสูงเท่าไร เรือประมงสามารถลอดผ่านได้หรือไม่	✓	✓	
4.4	• ห่วงกังวลประชาชนที่ทำการเกษตรกรในพื้นที่อำเภอพะโต๊ะจะได้รับผลกระทบบริเวณแนวเส้นทางที่ถนนตัดผ่าน		✓	
4.5	• เส้นทางถนนเดิม ขนอม - กระบี่ จะมีการดำเนินโครงการอะไรต่อหรือไม่ • เส้นทางถนนของโครงการแลนด์บริดจ์ จะมีการดำเนินงานอะไรเพิ่มเติมอีกหรือไม่ • เหตุใดโครงการไม่ไปพัฒนาในพื้นที่ เซาท์เทิร์น ซีบอร์ด เนื่องจากมีการเวนคืนที่ดินไปเรียบร้อยแล้ว	✓	✓	
4.6	• ส่วนใหญ่ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรในอำเภอหลังสวนจะเห็นด้วยกับโครงการเนื่องจากมีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน สำหรับอำเภอพะโต๊ะจะไม่เห็นด้วยอาจเนื่องจากชาวบ้านไม่มีกรรมสิทธิ์ในพื้นที่ กังวลว่าจะไม่ได้เงินชดเชยเยียวยา • เสนอแนะให้จัดทำกฎหมายพิเศษขึ้นเพื่อให้สามารถชดเชยเวนคืนให้ชาวบ้านที่ไม่ได้มีเอกสารสิทธิ์ แต่ค่าชดเชยควรน้อยกว่าคนที่มีเอกสารสิทธิ์	✓	✓	

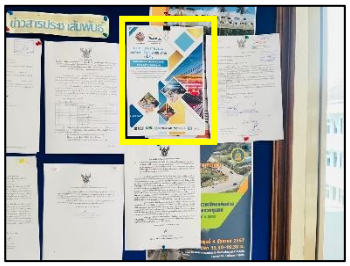
ตารางที่ 3.6 - 22 : ประเด็นคำถาม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญจำแนกตามแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มและการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม (ต่อ)

	ประเด็นคำถาม ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	กลุ่มเป้าหมาย		
		ประชุมกลุ่ม/ สนทนากลุ่ม	สัมภาษณ์ เชิงลึก	การสำรวจ ความคิดเห็นด้วย แบบสอบถาม
	• กังวลปัญหาเกี่ยวกับการเวนคืนที่ดิน แนะนำให้ออกกฎหมายพิเศษในการเวนคืนที่ดิน เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกัน สำหรับค่าชดเชยที่ดินในกรณีที่คนมีเอกสารสิทธิ์และไม่มีเอกสารสิทธิ์			
4.7	• ในภาคการเกษตร จังหวัดชุมพรเป็น Hub ของการเกษตรภาคใต้ โดยเฉพาะทุเรียน หากมีโครงการแลนด์บริดจ์ จะช่วยส่งเสริมการขนส่งสินค้าเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดชุมพรได้ดีมาก		✓	
4.8	• เสนอแนะให้มีกองทุนที่ช่วยเยียวยากลุ่มประมงที่ประสบปัญหาเรือจมไม่สามารถเก็บกู้ได้ หรืออาจพัฒนาเป็นแหล่งปะการังเทียมให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำได้	✓		
4.9	• โครงการควรให้ข้อเท็จจริง เกี่ยวกับการเวนคืนที่ดินแก่ผู้ได้รับผลกระทบ และกำหนดค่าเวนคืนที่ดินอย่างสมเหตุสมผล • งบประมาณในการเวนคืนที่ดินของโครงการคิดเป็นจำนวนเท่าใด ซึ่งตัวเลขของสำนักงบประมาณแจ้งว่ามีจำนวน 6,212 ล้านบาท ใช่หรือไม่ • โครงการนี้จะต้องผ่านการอนุมัติจาก ครม. ก่อน จึงมีการร่าง พ.ร.ฎ. เวนคืนที่ดิน ซึ่งหากพิจารณาการประเมินจากภาครัฐอาจไม่เพียงพอ จะต้องพิจารณาราคาตามท้องตลาดที่มีการซื้อขายจริง	✓	✓	✓
4.10	• โครงการแลนด์บริดจ์จะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และสร้างงาน สร้างอาชีพและรายได้ให้คนในชุมชน	✓		✓
4.11	• เสนอแนะให้โครงการนำเรือมาขุดลอกร่องน้ำบริเวณพื้นที่ปากน้ำหลังสวน เนื่องจากในปัจจุบันเรือประมงขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้ามาในพื้นที่ได้		✓	
4.12	• รายงาน SEA เมื่อปี พ.ศ. 2559 ที่จัดทำโดย สนข. เสนอว่าโครงการแลนด์บริดจ์ ไม่มีคุ้มค่าต่อการลงทุน ไม่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้	✓		
4.13	• สัตว์น้ำบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ไม่สามารถรับประทานได้ เนื่องจากมีสารพิษตกค้างอยู่	✓		

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

5) การจัดทำรายงานสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ภายหลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 เมื่อช่วงวันที่ 6 กรกฎาคม ถึง 16 สิงหาคม พ.ศ. 2567 และการรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม โครงการได้รวบรวมประเด็นข้อซักถาม ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะต่าง ๆ พร้อมทั้งคำชี้แจง และได้จัดทำรายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชน พร้อมทั้งคำชี้แจง โดยส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับโครงการตั้งแต่วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ 1) ทางไปรษณีย์ จำนวน 251 แห่ง 2) ปิดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่ ได้แก่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ศาลากลางจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ที่ทำการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สถานบริการสุขภาพของรัฐในพื้นที่ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการ และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง จำนวน 30 แห่ง 3) เว็บไซต์ จำนวน 3 เว็บไซต์ 4) สื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง ตัวอย่างภาพถ่ายแสดงการประชาสัมพันธ์รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 ของโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 42**



สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร

สาธารณสุขจังหวัดชุมพร

ศาลากลางจังหวัดชุมพร

อบต. บางน้ำจืด

ที่ว่าการอำเภอหลังสวน

ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 ตำบลบางน้ำจืด

รูปที่ 3.6 - 42 ตัวอย่างภาพถ่ายแสดงการประชาสัมพันธ์รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2

เว็ปไซต์

สื่อสังคมออนไลน์

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 42 ตัวอย่างภาพถ่ายแสดงการประชาสัมพันธ์รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

3.6.6.5 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 เป็นการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นเพื่อทบทวนร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนสมบูรณ์ของร่างรายงานฯ รวมถึงนำเสนอข้อมูล ข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นเพิ่มเติมต่อร่างรายงานฯ ดังกล่าว เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในร่างรายงานและมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงร่างรายงานฯ และมาตรการฯ และจะต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อทบทวนร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้เสียต่อร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปพิจารณาประกอบการจัดทำรายงานฯ ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2) กลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 7 กลุ่มหลัก ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 และสอดคล้องกับประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 211 ง ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2566)

3) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิค

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ใช้เทคนิคการประชุมสัมมนา และวิธีการ Nice Welcome Characteristics Smiling Face เพื่อให้เกิดความเป็นมิตรและความประทับใจในการรับข้อมูลข่าวสารจากผู้นำเสนอ มีการเตรียมเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเป็นมาและความจำเป็นของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ/การศึกษา ระยะเวลาของการศึกษาโครงการ พื้นที่โครงการ ผลการศึกษา และร่างมาตรการป้องกัน

และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้มีความละเอียดชัดเจน มีผู้ดำเนินรายการที่มีเทคนิคในการพูดต้อนรับ และนำสาระต่าง ๆ มานำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย การเปิดเวทีอภิปรายเพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุม กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นเป็นบรรยากาศของการมีส่วนร่วมกันในห้องประชุม รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยผ่านช่องทางทั้งการแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมและการตอบคำถามจากแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ ดังนี้

(1) การเตรียมการก่อนการจัดประชุม

- กำหนดเนื้อหาที่จะนำเสนอต่อกลุ่มเป้าหมาย
- จัดทำเอกสารโครงการเพื่อเปิดเผยต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชน และสื่อเอกสารประกอบการนำเสนอ เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับประชาสัมพันธ์
- กำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่เหมาะสม สำหรับการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ
- จัดเตรียมหนังสือเชิญประชุม และเรียนเชิญผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมประชุมให้ครอบคลุมทั้ง 7 กลุ่ม ล่วงหน้า 30 วัน ผ่านทางช่องทางอย่างน้อย 3 ช่องทาง
- เปิดเผยเอกสารโครงการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพิจารณาล่วงหน้า 15 วันก่อนการจัดเวที อย่างน้อย 3 ช่องทาง
- จัดระบบการลงทะเบียนเพื่อให้ผู้ที่สนใจเข้าร่วมการประชุมสามารถลงทะเบียนล่วงหน้าได้
- เตรียมความพร้อมของคณะทำงาน ด้านเนื้อหา เทคนิค และวิธีการที่ใช้ในการประชุม
- จัดเตรียมสถานที่ประชุมให้มีความพร้อมในเรื่องของเวที อุปกรณ์เครื่องเสียง การจัดโต๊ะในที่ประชุม สถานที่สำหรับจัดนิทรรศการ โต๊ะลงทะเบียน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

(2) การเตรียมการประชุม

- รับลงทะเบียน และแจกชุดเอกสารประกอบการประชุม โดยมีทีมงานต้อนรับบริเวณหน้าห้องประชุม
- จัดวางบอร์ดนิทรรศการบริเวณด้านหน้าห้องประชุม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ศึกษาข้อมูล โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยให้คำอธิบาย
- พิธีการเปิดประชุม : การกล่าวรายงานโดยผู้แทนของ สนข. และการกล่าวเปิดการประชุมโดยผู้ว่าราชการจังหวัดหรือผู้แทน
- การบรรยาย : นำเสนอร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เปิดเวทีให้มีการซักถามและชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมตามระยะเวลาที่เหมาะสม
- จดบันทึก บันทึกเสียง และบันทึกภาพระหว่างการประชุม และรวบรวมแบบสอบถาม

(3) การดำเนินงานภายหลังการจัดประชุม

- เปิดช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นผ่านช่องทางอย่างน้อย 3 ช่องทาง เช่น โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล หรือ เว็บไซต์โครงการ เป็นเวลา 15 วัน หลังวันจัดประชุมฯ
- สรุปประเด็นปัญหา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากในที่ประชุมและแบบประเมินเพื่อรวบรวมประกอบการศึกษา
- จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นจากที่ประชุม เสนอ สนข. และเผยแพร่โดยส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสาธารณชนต่อไป

4) สื่อและเอกสารที่ใช้

(1) การแจ้งล่วงหน้าและเปิดเผยเอกสารโครงการ

- สื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ เช่น หนังสือเชิญเข้าร่วมประชุม ป้ายประชาสัมพันธ์ โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ รถแห่ประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์ หนังสือพิมพ์ และวิทยุท้องถิ่น เป็นต้น
- เอกสารประกอบการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ

(2) การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ

- เอกสารสำหรับแจกผู้เข้าร่วมประชุม เช่น กำหนดการ เอกสารประกอบการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ แบบประเมินผล และช่องทางการรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม เป็นต้น
- สื่อประกอบการนำเสนอ (Slide Presentation)
- บอร์ดนิทรรศการ

(3) การเปิดเผยรายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ

- รายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ

กำหนดการ การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3
โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร
วันพุธที่ 6 สิงหาคม 2568 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องอวยชัยแกรนด์บอลรูม ชั้น 2 โรงแรมอวยชัยแกรนด์

08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน รับเอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นฯ พร้อมรับประทานอาหารว่าง
09.00 - 09.30 น.	ชมวีดิทัศน์โครงการ
09.30 – 09.45 น.	กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นฯ และแจ้งกำหนดการรับฟังความคิดเห็นฯ
09.45 – 10.00 น.	พิธีเปิดการประชุม • กล่าวรายงานความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของการรับฟังความคิดเห็นฯ โดย ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร • กล่าวเปิดการรับฟังความคิดเห็นฯ โดย ผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร หรือผู้แทน
10.00 – 11.00 น.	นำเสนอโครงการ โดยลำดับการนำเสนอประกอบด้วย • ความเป็นมา หลักการและเหตุผล รายละเอียดโครงการ โดย ดร.อิสรทัต รัศมิทัต ผู้จัดการโครงการ • ผลการศึกษาและผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์ ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม/นางสาวนวรัตน์ เกี้ยวมาศ ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม • การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์ โดย นายภัทร์ เทภาสิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
11.00 – 11.45 น.	รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม และตอบข้อซักถาม
11.45 – 12.00 น.	สรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ และปิดการรับฟังความคิดเห็นฯ โดยผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร หรือที่ปรึกษาโครงการ
12.00 น. เป็นต้นไป	รับประทานอาหารกลางวันร่วมกัน

****

5) ผลการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 3

โครงการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 3 ได้ดำเนินการช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2568 ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุม พร้อมเปิดเผยร่างรายงานฯ การลงทะเบียนล่วงหน้า การจัดประชุมฯ การรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม และการจัดทำพร้อมเปิดเผยรายงานสรุปการรับฟังความคิดเห็นฯ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการแสดงดัง**ตารางที่ 3.6 - 23** และตัวอย่างภาพถ่ายแสดงการประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ แสดงดัง**รูปที่ 3.6 - 43**

ตารางที่ 3.6 - 23 : การดำเนินการตามขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3

การดำเนินการ	ช่วงเวลาดำเนินการ	รายละเอียด
1) การแจ้งล่วงหน้า (ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ผ่านช่องทางการสื่อสารสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง)	ตั้งแต่วันที่ 2 - 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	แจ้งล่วงหน้าให้ สผ. และสาธารณชนรับทราบเกี่ยวกับโครงการ ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 7 ช่องทาง ได้แก่ 1) หนังสือเชิญ 2) ป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 7 ป้าย • ขนาด 4x5 เมตร จำนวน 1 ป้าย • ขนาด 2x3 เมตร จำนวน 6 ป้าย 3) โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์จำนวน 36 แห่ง 4) สถานีวิทยุท้องถิ่น (สถานีวิทยุ อสมท.ชุมพร สาขาหลังสวน FM 104.75 MHz) 5) เว็บไซต์ จำนวน 3 เว็บไซต์ • www.landbridgethai.com • www.ehia-landbridge-chumphon-port.com • www.uaeconsultant.com 6) รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์ 7) สื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง • Facebook : Landbridge โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร • Line : Landbridge@ชุมพร
2) การเปิดเผยร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ผ่านช่องทางการสื่อสารสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง)	ตั้งแต่วันที่ 18 - 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2568	เปิดเผยร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพิจารณาล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนการจัดเวทีฯ โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 8 ช่องทาง ได้แก่ 1) หนังสือนำส่งเอกสารโครงการถึง สผ. และกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 2) ปิดประกาศหรือจัดวางร่างรายงาน ยังหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สถานพยาบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวม 36 แห่ง 3) เปิดเผยร่างรายงานฯ ผ่าน Qr code ป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 7 แห่ง • ขนาด 4X5 เมตร จำนวน 1 แห่ง • ขนาด 2X3 เมตร จำนวน 6 แห่ง 4) สถานีวิทยุ จำนวน 1 สถานี (สถานีวิทยุ อสมท. ชุมพร สาขาหลังสวน FM 104.75 MHz)

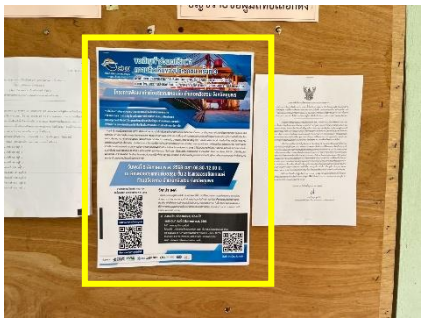
ตารางที่ 3.6 - 23 : การดำเนินการตามขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 (ต่อ)

การดำเนินการ	ช่วงเวลาดำเนินการ	รายละเอียด
2) การเปิดเผยร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ผ่านช่องทางการสื่อสารสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง) (ต่อ)		5) หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น 1 ฉบับ 6) รถกระจายเสียงและการแจกเอกสารโครงการในพื้นที่ 7) เว็บไซต์ สามารถดาวน์โหลดร่างรายงานฯ ได้ จำนวน 3 เว็บไซต์ • www.landbridgethai.com • www.ehia-landbridge-chumphon-port.com • www.uaeconsultant.com 8) สื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง ได้แก่ Facebook และ Line • Facebook : Landbridge โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร • Line : Landbridge@ชุมพร
3) การรับลงทะเบียนล่วงหน้า	ตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม ถึงวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2568	เปิดรับลงทะเบียนล่วงหน้าเพื่อให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสียและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแจ้งความประสงค์ในการเข้าร่วมเวทีฯ ได้ล่วงหน้า ผ่านช่องทางต่าง ๆ ดังนี้ 1) ทางโทรศัพท์/โทรสาร 2) ทางอีเมล 3) ส่งแบบตอบรับทางไปรษณีย์
4) การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3	วันพุธที่ 6 สิงหาคม 2568 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องอวยชัยแกรนด์บอลรูม ชั้น 2 โรงแรมอวยชัยแกรนด์	จัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ เพื่อทบทวนร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชน
5) การรับฟังความคิดเห็นภายหลังการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ (ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 15 วัน โดยมีช่องทางอย่างน้อย 3 ช่องทาง)	ตั้งแต่วันที่ 7 - 22 สิงหาคม พ.ศ. 2568	เปิดรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติมภายหลังการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ อย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 15 วัน ผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 4 ช่องทาง ได้แก่ 1) ไปรษณีย์ 2) โทรศัพท์ 3) โทรสาร 4) อีเมล
6) การจัดทำและเปิดเผยรายงานสรุปผลการรับความคิดเห็นของประชน ครั้งที่ 3		สรุปรายงานการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการทบทวนร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมคำชี้แจง โดยเผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ รวม 4 ช่องทาง ดังนี้ – หนังสือนำส่งเอกสารโครงการถึง สผ. และกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย – ปิดประกาศหรือจัดวางเอกสารโครงการยังหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง สถานพยาบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวม 36 แห่ง – เว็บไซต์ ดาวน์โหลดเอกสารโครงการได้ผ่านทาง • www.landbridgethai.com

ตารางที่ 3.6 - 23 : การดำเนินการตามขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 (ต่อ)

การดำเนินการ	ช่วงเวลาดำเนินการ	รายละเอียด
		• www.ehia-landbridge-chumphon-port.com • www.uaeconsultant.com – สื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 2 ช่องทาง ได้แก่ • Facebook : Landbridge โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร • Line : Landbridge@ชุมพร

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568



โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์

การส่งหนังสือเชิญ

ป้าย Cut Out

เว็บไซต์

รถกระจายเสียงประชาสัมพันธ์

หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น

สื่อออนไลน์

การจัดวางร่างรายงานฯ

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 3.6 - 43 การประชาสัมพันธ์การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

4.1.1.1 ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างหลักของโครงการ ประกอบด้วย การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง ซึ่งการขุดลอกและถมทะเลทำให้สภาพภูมิประเทศในบริเวณพื้นที่โครงการเปลี่ยนสภาพจากทะเลกลายเป็นแผ่นดิน ประกอบกับพื้นที่ส่วนที่มีการขุดลอกร่องน้ำและแอ่งกลับเรือจะมีความลึกเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านสภาพภูมิประเทศจะอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดให้กิจกรรมก่อสร้างต้องอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

4.1.1.2 ระยะดำเนินการ

จากการขุดลอกและถมทะเลทำให้บริเวณพื้นที่โครงการเปลี่ยนสภาพจากทะเลกลายเป็นแผ่นดินสำหรับรองรับการพัฒนาในอนาคต อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิประเทศดังกล่าวเกิดขึ้นตั้งแต่ในระยะก่อสร้างแล้ว จึงไม่ส่งผลให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปจากระยะก่อสร้าง ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านสภาพภูมิประเทศจะอยู่ในระดับต่ำ

4.1.2 ทรัพยากรดิน

4.1.2.1 ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างหลักของโครงการ ประกอบด้วย การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง โดยกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการในทะเลและพื้นที่ถมทะเล จึงไม่ส่งผลต่อโครงสร้างของดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินในทะเล อย่างไรก็ตาม โครงการมีการก่อสร้างสะพานเพื่อเชื่อมระหว่างบนฝั่งและท่าเรือที่ความยาวประมาณ 2 กิโลเมตร โดยไม่ได้มีการก่อสร้างบนพื้นที่บริเวณชายฝั่งมากนัก เนื่องจากโครงสร้างส่วนใหญ่ของสะพานจะอยู่ในทะเล ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบของการชะล้างพังทลายหน้าดินจึงอยู่ในระยะขอบเขตไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากชายฝั่ง โครงการจะมีการรวบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานและหลักวิศวกรรมเพื่อป้องกันการชะล้างและพังทลายของหน้าดิน ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านทรัพยากรดินจะอยู่ในระดับปานกลาง

4.1.2.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรดิน เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.1.3 ธรณีและแผ่นดินไหว

4.1.3.1 ระยะก่อสร้าง

จังหวัดชุมพร มีสภาพธรณีวิทยาที่รองรับด้วยหินตะกอน หินแปร และหินอัคนี อีกทั้งพื้นที่ศึกษาอยู่ใกล้เคียงกลุ่มรอยเลื่อนระนอง เป็นกลุ่มรอยเลื่อนตามแนวระดับวางตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตะเฉียงใต้ พาดผ่านตั้งแต่ทะเลอันดามันจังหวัดระนองไปยังอ่าวไทยในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จนถึงจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดชุมพร ยาวประมาณ 300 กิโลเมตร โดยพื้นที่โครงการในทิศตะวันตกอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวซึ่งมีระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวแรง (5 - 6 เมอร์คัลลี่) (ต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้าง (บางชนิดพัง)) ซึ่งจากสถิติการเกิดแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยา (พ.ศ. 2561 – 2565) พบว่า มีการเกิดแผ่นดินไหวใกล้ชายฝั่งทางทิศตะวันตกของอำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง ประมาณ 13 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม ไม่พบการเกิดแผ่นดินไหวหรือได้รับอิทธิพลจากแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้ กิจกรรมก่อสร้างหลักของโครงการ ประกอบด้วย การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง โดยกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการในทะเลและพื้นที่ถมทะเล ซึ่งการก่อสร้างโครงสร้างต่างๆ โครงการจะมีการออกแบบและก่อสร้างอย่างถูกต้องตามมาตรฐานทางวิศวกรรม เพื่อให้มีเสถียรภาพในการต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านธรณีและแผ่นดินไหวจะอยู่ในระดับต่ำ

4.1.3.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านธรณีและแผ่นดินไหว เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

4.1.4.1 ระยะก่อสร้าง

การประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นการคาดการณ์ผลกระทบจากข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยที่ผลการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ประกอบด้วย งานขุดลอกและถมทะเล งานขุดใต้คันหิน งานแทนที่ทรายฝั่ง งานเรียงหิน งานติดตั้งกล่อง Caisson และงานปรับปรุงคุณภาพดิน โดยรายละเอียดการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศมีดังนี้

1) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการได้เลือกใช้แบบจำลอง AERMOD ที่เป็น Steady-State Plume Model ซึ่งใช้ Gaussian Plume Equation เป็นสมการพื้นฐานในการประเมินการแพร่กระจาย โดยใช้ทฤษฎีของชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก (Planetary Boundary Layer) ในการประเมินสภาวะอากาศ เพื่อใช้คำนวณการแพร่กระจายมลพิษในบรรยากาศ โดยแบบจำลอง AERMOD แบ่งชั้นบรรยากาศออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1) Stable Boundary Layer (SBL) คือ บรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกและได้รับอิทธิพลจากแรงเสียดทานจากผิวโลกเป็นหลัก
2) Convective Boundary Layer (CBL) คือ บรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกซึ่งได้รับอิทธิพลจากการพาความร้อนเป็นหลัก

โดยการทำนายการแพร่กระจายของมลพิษในชั้น SBL จะใช้สมการ Gaussian ทั้งในแนวราบและแนวดิ่ง แต่ในชั้น CBL จะใช้สมการ Gaussian เฉพาะในแนวราบเท่านั้น ส่วนในแนวดิ่งจะใช้สมการ bi-Gaussian Probability Density Function ซึ่งพิจารณาลักษณะการแพร่กระจายของพลูมที่สัมผัสกับผิวพื้น โดยจะมีการสะท้อนกลับเพียงบางส่วน และอีกบางส่วนเคลื่อนที่ไปตามผิวพื้นของภูมิประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ภูมิประเทศซับซ้อน ซึ่งการพิจารณาปัจจัยดังกล่าวเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของ ISCST3 (Regulatory Model ที่ใช้อยู่เดิมก่อนเปลี่ยนเป็น AERMOD) ในกรณีความสูงของพื้นที่จุดสังเกตอยู่สูงกว่าความสูงเสมือนของแหล่งระบายมลสาร

2) การเตรียมข้อมูลที่ใช้นำเข้าแบบจำลอง

2.1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่นำมาประมวลผล ประกอบด้วย ข้อมูลทิศทางและความเร็วลม (Wind Speed & Wind Direction) อุณหภูมิ (Temperature) ความกดอากาศ (Pressure) และความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) ของสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร ของกรมอุตุนิยมวิทยา ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566 ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอากาศที่มีข้อมูลอุตุนิยมวิทยาราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด โดยแสดงผังลม (Wind Rose)แสดงดัง**รูปที่ 4.1-1** ถึง**รูปที่ 4.1-3**

2.2) ข้อมูลภูมิศาสตร์ของพื้นที่ (Terrain Data)

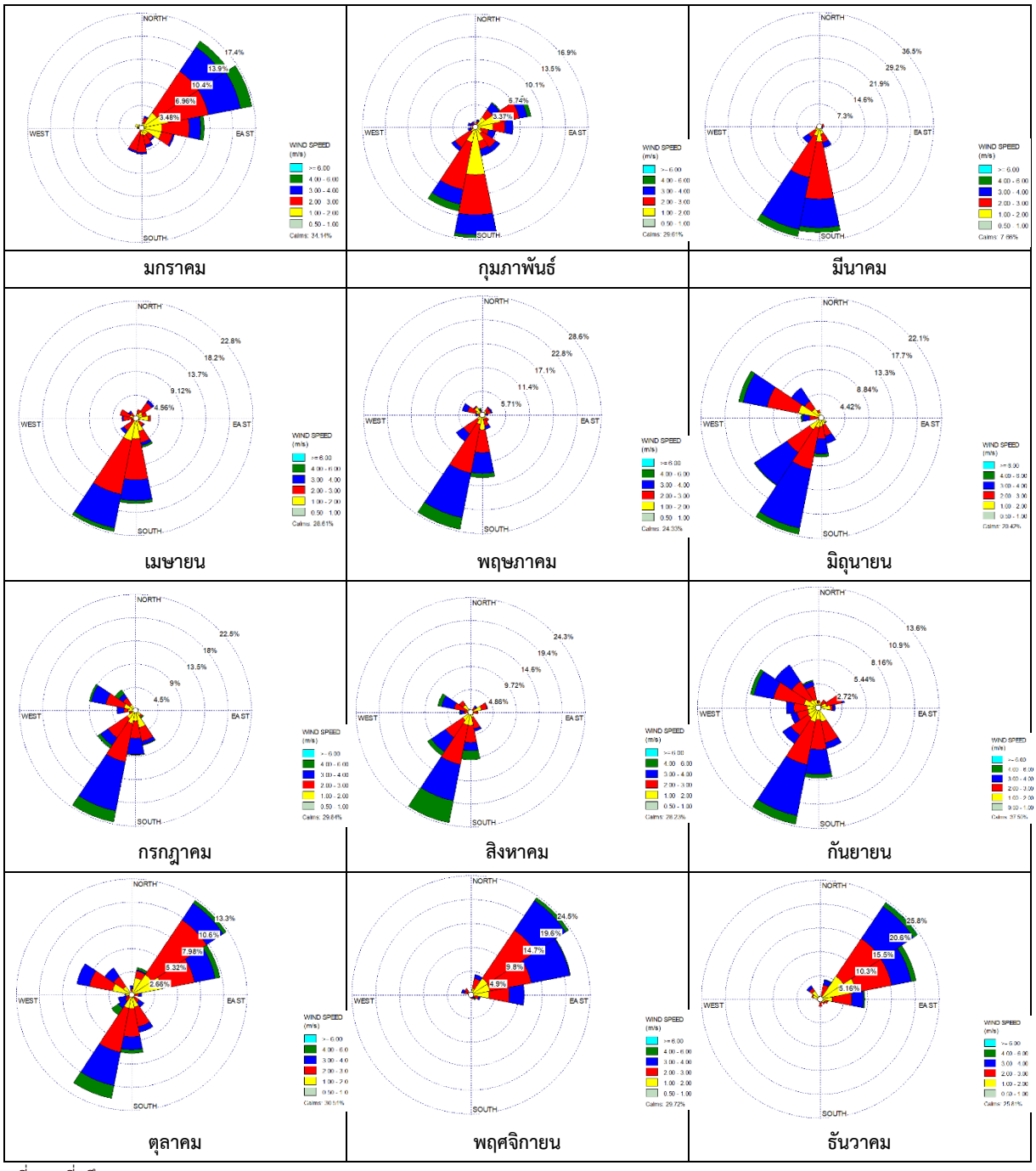
การประเมินผลกระทบโดยใช้แบบจำลอง AERMOD จะต้องมีการนำเข้าข้อมูลความสูงต่ำของพื้นที่ด้วย AERMAP ซึ่งเป็นฟังก์ชั่นหนึ่งในแบบจำลอง AERMOD โดยการประเมินครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลภูมิศาสตร์ Seamless Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) ระดับความละเอียดที่ 1-arc second-Version 3 (30 เมตร x 30 เมตร)

2.3) ข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data)

ข้อมูลลักษณะพื้นผิว (Surface Data) ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length, ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo เป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาล ตามแนวทางของ AERSURFACE User's Guide, U.S. EPA, Revised Version 2013 โดยพิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร เป็นจุดศูนย์กลาง กำหนดค่าใน 2 ช่วงเวลา ได้แก่ เดือนมกราคม-เมษายน และเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม (ฤดูแล้ง) และเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ฤดูฝน) และหาค่าตัวแปรทั้ง 3 ประกอบด้วย

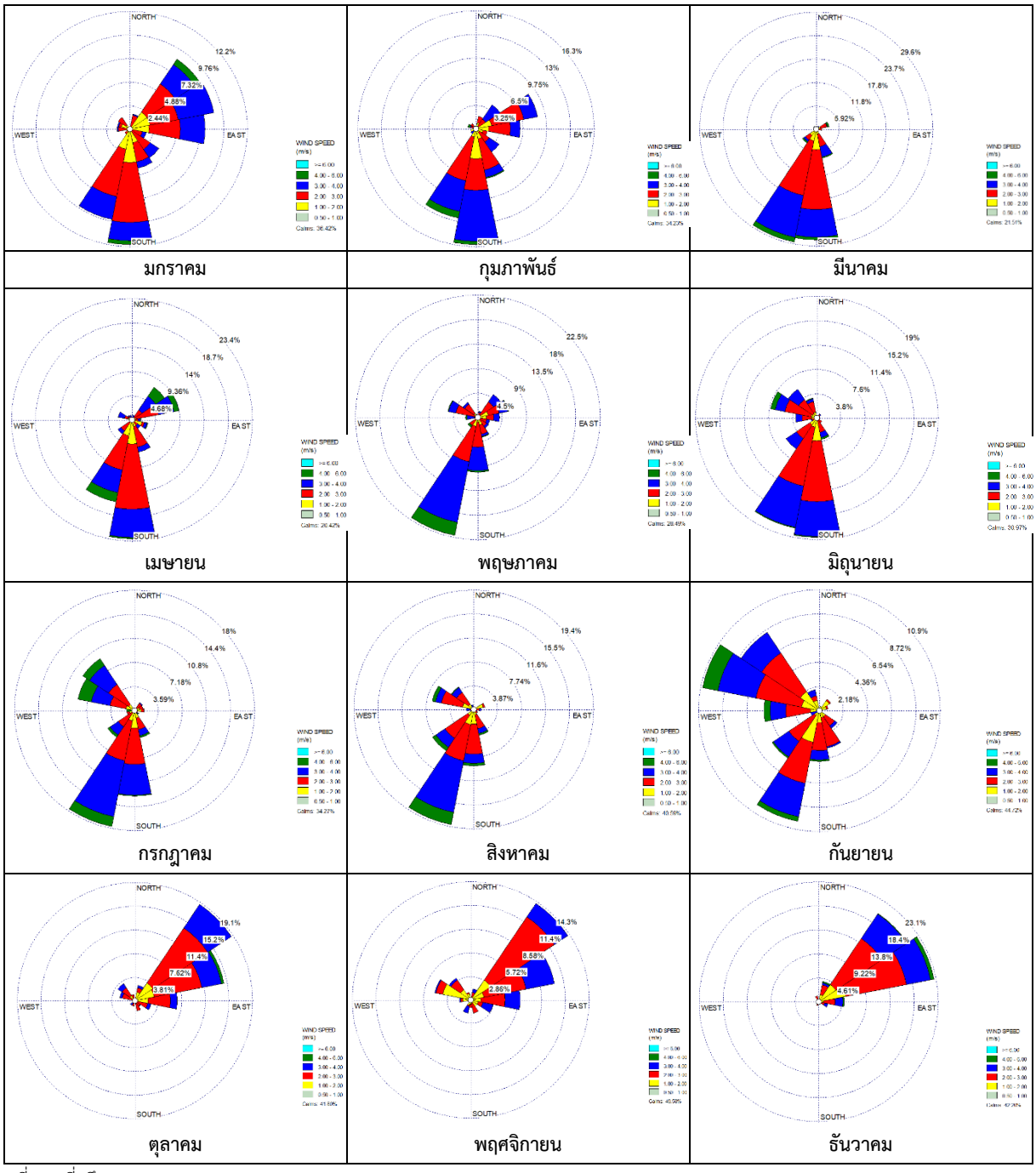
- **ความยาวความขรุขระของพื้นผิว (Surface Roughness Length)** เป็นความสูงที่ความเร็วลมเฉลี่ยในแนวระดับเป็นศูนย์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน
- **อัตราส่วนโบเวน (Bowen Ratio)** เป็นอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงความร้อน (Sensible Heat Flux) ต่อการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (Latent Heat Flux) ใช้เพื่อพิจารณาพารามิเตอร์สำหรับสภาวะที่เกิดการพา (Convective Condition) ในชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับพื้นที่โลก โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10x10 ตารางกิโลเมตร
- **อัลบีโด (Albedo)** เป็นการสะท้อนของการแผ่รังสี (Solar Radiation) จากพื้นดินกลับสู่บรรยากาศโดยไม่มีการดูดซับ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10x10 ตารางกิโลเมตร

สำหรับค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen ratio และค่า Albedo ที่ใช้ในการนำเข้าแบบจำลองฯ AERMET คำนวณโดยใช้โปรแกรม AERSURFACE ซึ่งเป็นโปรแกรมย่อยใน AERMET โปรแกรมดังกล่าวช่วยในการคำนวณค่า Surface Roughness Length, Bowen Ratio และ Albedo โดยข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร สรุปดัง**ตารางที่ 4.1-1**



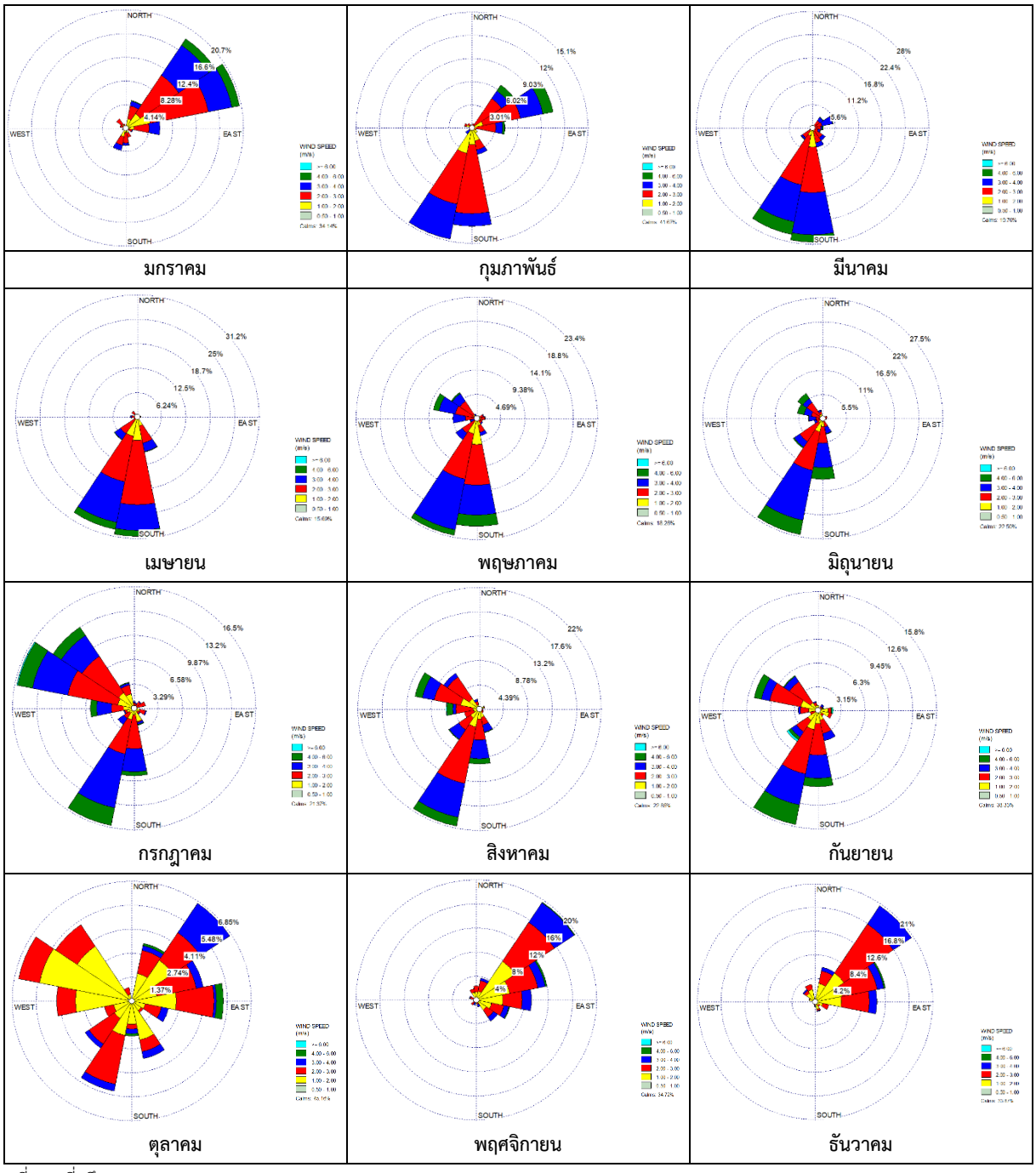
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-1 ผังลม (Wind Rose) บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2564



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-2 ผังลม (Wind Rose) บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2565



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-3 ผังลม (Wind Rose) บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2566

ตารางที่ 4.1-1 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย					
		Surface Roughness Length		Bowen Ratio		Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 1	มกราคม	0.764	0.764	1.34	-	0.16	0.16
	กุมภาพันธ์	0.764	0.764	1.34	-	0.16	0.16
	มีนาคม	0.764	0.764	1.34	-	0.16	0.16
	เมษายน	0.764	0.764	1.34	-	0.16	0.16
	พฤษภาคม	0.764	0.764	-	0.54	0.16	0.16
	มิถุนายน	0.764	0.764	-	0.54	0.16	0.16
	กรกฎาคม	0.764	0.764	-	0.54	0.16	0.16
	สิงหาคม	0.764	0.764	-	0.54	0.16	0.16
	กันยายน	0.764	0.764	-	0.54	0.16	0.16
	ตุลาคม	0.764	0.764	-	0.54	0.16	0.16
	พฤศจิกายน	0.764	0.764	1.34	-	0.16	0.16
	ธันวาคม	0.764	0.764	1.34	-	0.16	0.16
ส่วนที่ 2	มกราคม	0.804	0.804	1.34	-	0.16	0.16
	กุมภาพันธ์	0.804	0.804	1.34	-	0.16	0.16
	มีนาคม	0.804	0.804	1.34	-	0.16	0.16
	เมษายน	0.804	0.804	1.34	-	0.16	0.16
	พฤษภาคม	0.804	0.804	-	0.54	0.16	0.16
	มิถุนายน	0.804	0.804	-	0.54	0.16	0.16
	กรกฎาคม	0.804	0.804	-	0.54	0.16	0.16
	สิงหาคม	0.804	0.804	-	0.54	0.16	0.16
	กันยายน	0.804	0.804	-	0.54	0.16	0.16
	ตุลาคม	0.804	0.804	-	0.54	0.16	0.16
	พฤศจิกายน	0.804	0.804	1.34	-	0.16	0.16
	ธันวาคม	0.804	0.804	1.34	-	0.16	0.16

ตารางที่ 4.1-1 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร (ต่อ)

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย					
		Surface Roughness Length		Bowen Ratio		Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 3	มกราคม	0.083	0.083	1.34	-	0.16	0.16
	กุมภาพันธ์	0.083	0.083	1.34	-	0.16	0.16
	มีนาคม	0.083	0.083	1.34	-	0.16	0.16
	เมษายน	0.083	0.083	1.34	-	0.16	0.16
	พฤษภาคม	0.083	0.083	-	0.54	0.16	0.16
	มิถุนายน	0.083	0.083	-	0.54	0.16	0.16
	กรกฎาคม	0.083	0.083	-	0.54	0.16	0.16
	สิงหาคม	0.083	0.083	-	0.54	0.16	0.16
	กันยายน	0.083	0.083	-	0.54	0.16	0.16
	ตุลาคม	0.083	0.083	-	0.54	0.16	0.16
	พฤศจิกายน	0.083	0.083	1.34	-	0.16	0.16
	ธันวาคม	0.083	0.083	1.34	-	0.16	0.16
ส่วนที่ 4	มกราคม	0.082	0.082	1.34	-	0.16	0.16
	กุมภาพันธ์	0.082	0.082	1.34	-	0.16	0.16
	มีนาคม	0.082	0.082	1.34	-	0.16	0.16
	เมษายน	0.082	0.082	1.34	-	0.16	0.16
	พฤษภาคม	0.082	0.082	-	0.54	0.16	0.16
	มิถุนายน	0.082	0.082	-	0.54	0.16	0.16
	กรกฎาคม	0.082	0.082	-	0.54	0.16	0.16
	สิงหาคม	0.082	0.082	-	0.54	0.16	0.16
	กันยายน	0.082	0.082	-	0.54	0.16	0.16
	ตุลาคม	0.082	0.082	-	0.54	0.16	0.16
	พฤศจิกายน	0.082	0.082	1.34	-	0.16	0.16
	ธันวาคม	0.082	0.082	1.34	-	0.16	0.16

ตารางที่ 4.1-1 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร (ต่อ)

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย					
		Surface Roughness Length		Bowen Ratio		Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 5	มกราคม	0.219	0.219	1.34	-	0.16	0.16
	กุมภาพันธ์	0.219	0.219	1.34	-	0.16	0.16
	มีนาคม	0.219	0.219	1.34	-	0.16	0.16
	เมษายน	0.219	0.219	1.34	-	0.16	0.16
	พฤษภาคม	0.219	0.219	-	0.54	0.16	0.16
	มิถุนายน	0.219	0.219	-	0.54	0.16	0.16
	กรกฎาคม	0.219	0.219	-	0.54	0.16	0.16
	สิงหาคม	0.219	0.219	-	0.54	0.16	0.16
	กันยายน	0.219	0.219	-	0.54	0.16	0.16
	ตุลาคม	0.219	0.219	-	0.54	0.16	0.16
	พฤศจิกายน	0.219	0.219	1.34	-	0.16	0.16
	ธันวาคม	0.219	0.219	1.34	-	0.16	0.16
ส่วนที่ 6	มกราคม	0.163	0.163	1.34	-	0.16	0.16
	กุมภาพันธ์	0.163	0.163	1.34	-	0.16	0.16
	มีนาคม	0.163	0.163	1.34	-	0.16	0.16
	เมษายน	0.163	0.163	1.34	-	0.16	0.16
	พฤษภาคม	0.163	0.163	-	0.54	0.16	0.16
	มิถุนายน	0.163	0.163	-	0.54	0.16	0.16
	กรกฎาคม	0.163	0.163	-	0.54	0.16	0.16
	สิงหาคม	0.163	0.163	-	0.54	0.16	0.16
	กันยายน	0.163	0.163	-	0.54	0.16	0.16
	ตุลาคม	0.163	0.163	-	0.54	0.16	0.16
	พฤศจิกายน	0.163	0.163	1.34	-	0.16	0.16
	ธันวาคม	0.163	0.163	1.34	-	0.16	0.16

ตารางที่ 4.1-1 ข้อมูลลักษณะพื้นผิวรอบสถานีตรวจวัดอากาศ สกษ. สวี จังหวัดชุมพร (ต่อ)

พื้นที่	เดือน	ค่าเฉลี่ย					
		Surface Roughness Length		Bowen Ratio		Albedo	
		ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย. และ พ.ย.-ธ.ค.)	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
ส่วนที่ 7	มกราคม	0.049	0.049	1.34	-	0.16	0.16
	กุมภาพันธ์	0.049	0.049	1.34	-	0.16	0.16
	มีนาคม	0.049	0.049	1.34	-	0.16	0.16
	เมษายน	0.049	0.049	1.34	-	0.16	0.16
	พฤษภาคม	0.049	0.049	-	0.54	0.16	0.16
	มิถุนายน	0.049	0.049	-	0.54	0.16	0.16
	กรกฎาคม	0.049	0.049	-	0.54	0.16	0.16
	สิงหาคม	0.049	0.049	-	0.54	0.16	0.16
	กันยายน	0.049	0.049	-	0.54	0.16	0.16
	ตุลาคม	0.049	0.049	-	0.54	0.16	0.16
	พฤศจิกายน	0.049	0.049	1.34	-	0.16	0.16
	ธันวาคม	0.049	0.049	1.34	-	0.16	0.16
ส่วนที่ 8	มกราคม	0.815	0.815	1.34	-	0.16	0.16
	กุมภาพันธ์	0.815	0.815	1.34	-	0.16	0.16
	มีนาคม	0.815	0.815	1.34	-	0.16	0.16
	เมษายน	0.815	0.815	1.34	-	0.16	0.16
	พฤษภาคม	0.815	0.815	-	0.54	0.16	0.16
	มิถุนายน	0.815	0.815	-	0.54	0.16	0.16
	กรกฎาคม	0.815	0.815	-	0.54	0.16	0.16
	สิงหาคม	0.815	0.815	-	0.54	0.16	0.16
	กันยายน	0.815	0.815	-	0.54	0.16	0.16
	ตุลาคม	0.815	0.815	-	0.54	0.16	0.16
	พฤศจิกายน	0.815	0.815	1.34	-	0.16	0.16
	ธันวาคม	0.815	0.815	1.34	-	0.16	0.16

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

2.4) จุดสังเกต

จุดสังเกตที่ใช้ในการประเมินคุณภาพอากาศแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ จุดสังเกตที่กระจายตามพื้นที่ศึกษา และจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบในพื้นที่ศึกษา สำหรับจุดสังเกตที่กระจายตามพื้นที่ศึกษาเกิดจากจุดตัดกันจากการตีกริด (Grid) ในแนวเหนือ-ใต้ และแนวตะวันตก-ตะวันออก ซึ่งมีขอบเขตพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ศึกษาของโครงการ

- ระยะ 0 (จากขอบพื้นที่โครงการ) - 1.5 กิโลเมตร กำหนดให้มีความละเอียดของช่องกริด 100 เมตร
- ระยะ 1.5-3 กิโลเมตร กำหนดให้มีความละเอียดของช่องกริด 250 เมตร
- ระยะ 3 กิโลเมตร ขึ้นไป กำหนดให้มีความละเอียดของช่องกริด 500 เมตร

สำหรับจุดสังเกตประเภทที่สอง คือ จุดสังเกตที่เป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptors) โดยเลือกตัวแทนของชุมชนในพื้นที่ศึกษาจำนวน 17 จุด รวมทั้งเลือกพื้นที่อ่อนไหวมาใช้เป็นตัวแทนรวมทั้งสิ้น 11 จุด แสดงดัง**ตารางที่ 4.1-2**

ตารางที่ 4.1-2 พื้นที่อ่อนไหวในการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ

ลำดับ	บริเวณ	ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ (เมตร)	พิกัดจุด UTM (m)	
			X	Y
1	โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร	3,999	515904.55	1103074.96
2	โรงเรียนบ้านบางหยี	2,705	517289.68	1107040.29
3	วัดทองโข	1,593	519126.04	1109111.92
4	วัดชลธีนิมิต	4,110	515917.55	1102924.35
5	รพ.สต.บางน้ำจืด	2,879	517214.87	1106987.17
6	วัดถ้ำบางน้ำจืด	4,920	516608.35	1111705.53
7	โรงเรียนบ้านน้ำลอด	4,900	515332.57	1108465.92
8	วัดน้ำลอด	4,811	515413.93	1108364.72
9	ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง	2,938	516627.20	1105250.57
10	รพ.ปากน้ำหลังสวน	4,450	516434.62	1101486.66
11	วัดแหลมสน	4,908	517180.75	1100321.17

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

3) การประเมินผลกระทบในระยะก่อสร้าง

3.1) แหล่งกำเนิดมลพิษอากาศ

กิจกรรมการในระยะก่อสร้างของโครงการ ประกอบด้วย งานขุดลอกและถมทะเล งานขุดใต้คันหิน งานแทนที่ทรายฝั่ง งานเรียงหิน งานติดตั้งกล่อง Caisson และงานปรับปรุงคุณภาพดิน อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากพื้นที่การก่อสร้างและการระบายออกจากเครื่องยนต์ของเครื่องจักรที่ใช้งาน ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) โดยพิจารณาในรูปของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพของมนุษย์ ซึ่งจากการประเมินลักษณะของกิจกรรมของโครงการ พบว่า แหล่งกำเนิดมลพิษด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

<u>การประเมินฝุ่นละอองจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ และปรับระดับพื้นดิน</u>

มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ และปรับระดับพื้นดินในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละออง ซึ่งเกิดจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ปรับระดับพื้นดิน ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในพื้นที่ใกล้เคียง โดยปริมาณฝุ่นละอองจะมีความผันแปรสูงในแต่ละวัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ลักษณะและขนาดของพื้นที่ สภาพอุตุนิยมวิทยา องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน ความเร็วลม และระยะเวลาก่อสร้าง เป็นต้น แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในระยะก่อสร้างเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษแบบพื้นที่ (Area Source) โดยในการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการในระยะก่อสร้างได้ศึกษาการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้ข้อมูลการประเมินของ U.S. EPA “Compilation of Air Pollution Emission Factors” Publication NO.AP-42 (1995) ระบุว่า กิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) สู่บรรยากาศประมาณ 2.69 เมกกะกรัมต่อเฮกแตร์ต่อเดือน หรือคิดเป็น 8.97 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน หรือคิดเป็น 0.00031 กรัมต่อตารางเมตรต่อวินาที (บนเงื่อนไข 30 วันต่อเดือน และ 8 ชั่วโมงต่อวัน) จึงได้นำค่าดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการประเมินฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้น โดยกำหนดให้มีการระบายฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ เฉพาะในช่วงเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน (8.00-12.00 น. และ 13.00-17.00 น.) ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะเป็นค่าความเข้มข้นที่เกิดจากการระบายฝุ่นจากแหล่งกำเนิดเฉพาะชั่วโมงที่มีการก่อสร้าง และชั่วโมงที่ไม่มีการก่อสร้างจะไม่มีการระบายฝุ่นละอองใด ๆ ทั้งนี้ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการมีการปรับหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่การก่อสร้าง แต่ละพื้นที่จะค่อย ๆ ทยอยดำเนินการ โดยสมมุติให้ในแต่ละวันโครงการทำการเปิดหน้าดินพร้อมกันทุกพื้นที่ แต่มีการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่การก่อสร้างไม่เกิน 2 ไร่ต่อวัน หรือ 3,200 ตารางเมตรต่อวัน (ตามกำลังของเครื่องจักร) จึงกำหนดให้พื้นที่ก่อสร้างมีการเปิดหน้าดินไม่เกิน 2 ไร่ต่อวัน

สำหรับผลกระทบจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จะเกิดจากการเตรียมพื้นที่ การเคลื่อนย้ายและกองดิน/หิน วัสดุงาน การถม บดอัดและปรับระดับหน้าดิน ในการศึกษาครั้งนี้ ได้พิจารณาอัตราการระบายฝุ่นละอองจากกิจกรรมดังกล่าวจากเอกสารของ U.S. EPA เรื่อง Compilations of Emission Factor, AP-42, 1995 ระบุว่าการระบายฝุ่นละอองจากพื้นที่ก่อสร้าง จะขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรม องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน รวมทั้งสภาพทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ความเร็วลม และทิศทางลม รวมถึงระยะเวลาในการก่อสร้าง ความเข้มข้นของฝุ่นละอองในอากาศจะแปรตามปริมาณฝุ่นจากแหล่งกำเนิด และส่วนประกอบของดินที่มีอนุภาคขนาดเล็ก แต่จะแปรผกผันกับความชื้นในดิน โดย U.S. EPA ได้ให้ค่า Emission Factor ที่เคยได้มีการตรวจวัดในพื้นที่ก่อสร้างอาคารเท่ากับ 2.69 เมกกะกรัมต่อเฮกแตร์ของพื้นที่ก่อสร้างต่อเดือนของกิจกรรมการก่อสร้าง โดยระบุว่าฝุ่นละอองที่กล่าวถึงพิจารณาเป็นฝุ่นละอองรวม (TSP) แต่ไม่มีการกำหนดค่า Emission Factor ของ PM_{10} ที่ปรึกษาจึงได้ทบทวน Emission Factor ของ AP-42 ในหัวข้อ 13.2.2 Unpaved Roads ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดจากรถวิ่งบนถนนที่ไม่ได้ลาดยางและเกิดการฟุ้งของฝุ่นละออง โดยมีค่าสัดส่วน PM_{10} ต่อ TSP เท่ากับ 0.25 ดังนั้น โครงการได้นำค่าสัดส่วนของ PM_{10} ต่อ TSP ดังกล่าว มาคำนวณค่า Emission Factor ของ PM_{10} จากค่า TSP ข้างต้นมีค่าเท่ากับ 0.67 เมกกะกรัมต่อเฮกแตร์ต่อเดือน หรือ 2.23 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน

อย่างไรก็ตาม ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะสามารถตกลงสู่บริเวณพื้นที่ได้ง่าย ส่งผลให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายและจำกัดอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น โครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจัดให้มีวัสดุปิดคลุมกองดินและรถบรรทุก ให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ที่เปิดหน้าดินและพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ซึ่งจากข้อมูล AP-42 พบว่า การฉีดพรมน้ำให้เปียกจนทั่วผิวหน้าดินอย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน จะสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายสู่อากาศได้ร้อยละ 50 โดยประมาณ ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบเนื่องจากฝุ่นละอองในกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ในระดับต่ำ

<u>การประเมินมลสารจากเครื่องยนต์ของเครื่องจักรก่อสร้าง</u>

การประเมินมลสารจากเครื่องยนต์ของเครื่องจักรในระยะก่อสร้าง โครงการมีกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนี้

1) งานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)
2) งานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging)
3) งานแทนที่ทราย (Replace Sand)
4) งานเรียงหิน (Rock Work)
5) งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)
6) งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work)

โดยการคาดการณ์อัตราการระบายมลพิษจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง อ้างอิงข้อมูลจากเอกสาร “Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines” US.EPA (2018) ซึ่งอัตราการระบายมลพิษอากาศจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างแสดง**ตารางที่ 4.1-3**

ตารางที่ 4.1-3 อัตราการระบายมลสารจากเครื่องจักรที่ใช้ในระยะก่อสร้าง

เครื่องจักร	จำนวน (คัน)	อัตราการระบายมลสาร [1/ 2/] (กรัม/แรงม้า-ชม.)						อัตราการระบายจากเครื่องจักร ในระยะก่อสร้าง (กรัม/ตารางเมตร/วินาที)					
		PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	SO_2	HC	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	CO	HC
1. งานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)													
Cutter Suction Dredger	2	0.0661	0.0589	2.3280	0.5175	0.0025	0.0790	0.000033	0.000029	0.001165	0.000259	0.000001	0.000033
Hopper Barge	8	0.0661	0.0589	2.3280	0.5175	0.0025	0.0790	0.000132	0.000118	0.004660	0.001036	0.000005	0.000132
Tug Boat	8	0.2411	0.2147	4.1926	1.2319	0.0028	0.3525	0.000195	0.000174	0.003399	0.000999	0.000002	0.000195
Anchor Boat	8	0.0902	0.0803	2.6333	2.0981	0.0025	0.3173	0.000023	0.000020	0.000666	0.000531	0.000001	0.000023
รวม	**26**	-	-	-	-	-	-	**0.000383**	**0.000341**	**0.009890**	**0.002825**	**0.000009**	**0.000383**
2. งานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging)													
Grab Bucket Dredger	3	0.0661	0.0589	2.3280	0.5175	0.0025	0.0790	0.000050	0.000044	0.001748	0.000388	0.000002	0.000059
Hopper Barge	6	0.0661	0.0589	2.3280	0.5175	0.0025	0.0790	0.000099	0.000088	0.003495	0.000777	0.000004	0.000119
Tug Boat	6	0.2411	0.2147	4.1926	1.2319	0.0028	0.3525	0.000147	0.000131	0.002549	0.000749	0.000002	0.000214
Anchor Boat	6	0.0902	0.0803	2.6333	2.0981	0.0025	0.3173	0.000017	0.000015	0.000500	0.000398	0.000000	0.000060
รวม	**21**	-	-	-	-	-	-	**0.000313**	**0.000278**	**0.008292**	**0.002312**	**0.000008**	**0.000452**
3. งานแทนที่ทราย (Replace Sand)													
Cutter Suction Dredger	2	0.0661	0.0589	2.3280	0.5175	0.0025	0.0790	0.000033	0.000029	0.001165	0.000259	0.000001	0.000040
Hopper Barge	8	0.0661	0.0589	2.3280	0.5175	0.0025	0.0790	0.000132	0.000118	0.004660	0.001036	0.000005	0.000158
Tug Boat	8	0.2411	0.2147	4.1926	1.2319	0.0028	0.3525	0.000195	0.000174	0.003399	0.000999	0.000002	0.000286
Anchor Boat	8	0.0902	0.0803	2.6333	2.0981	0.0025	0.3173	0.000023	0.000020	0.000666	0.000531	0.000001	0.000080
รวม	**26**	-	-	-	-	-	-	**0.000383**	**0.000341**	**0.009890**	**0.002825**	**0.000009**	**0.000564**

ตารางที่ 4.1-3 อัตราการระบายมลสารจากเครื่องจักรที่ใช้ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

เครื่องจักร	จำนวน (คัน)	อัตราการระบายมลสาร [1/ 2/] (กรัม/แรงม้า-ชม.)						อัตราการระบายจากเครื่องจักร ในระยะก่อสร้าง (กรัม/ตารางเมตร/วินาที)					
		PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	SO_2	HC	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	CO	HC
4. งานเรียงหิน (Rock Work)													
Hopper Barge	5	0.0661	0.0589	2.3280	0.5175	0.0025	0.0790	0.0000827	0.0000737	0.0029125	0.0006474	0.0000031	0.0000989
Dump Truck	282	0.0092	0.0092	0.2760	0.0870	0.1652	0.1314	0.0000360	0.0000360	0.0010810	0.0003408	0.0006468	0.0005147
Clam Shell	4	0.0092	0.0092	0.2760	0.0750	0.1652	0.1314	0.0000008	0.0000008	0.0000240	0.0000065	0.0000143	0.0000114
Long Arm Backhoe	4	0.0092	0.0092	0.2760	0.0870	0.1652	0.1314	0.0000004	0.0000004	0.0000115	0.0000036	0.0000069	0.0000055
Tug Boat	4	0.2411	0.2147	4.1926	1.2319	0.0028	0.3525	0.0000977	0.0000870	0.0016994	0.0004993	0.0000011	0.0001429
รวม	299	-	-	-	-	-	-	0.0001349	0.0001242	0.0028159	0.0008502	0.0006691	0.0006745
5. งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)													
Floating Dock	2	0.0661	0.0589	2.3280	0.5175	0.0025	0.0790	0.000033	0.000029	0.001165	0.000259	0.000001	0.000040
Tug Boat	2	0.2411	0.2147	4.1926	1.2319	0.0028	0.3525	0.000049	0.000044	0.000850	0.000250	0.000001	0.000071
Anchor Boat	2	0.0902	0.0803	2.6333	2.0981	0.0025	0.3173	0.000006	0.000005	0.000167	0.000133	0.000000	0.000020
รวม	6	-	-	-	-	-	-	0.000088	0.000078	0.002182	0.000642	0.000002	0.000131
6. งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work)													
PVD Installing Machine	10	0.0092	0.0092	0.276	0.075	0.16515	0.1314	0.000002	0.000002	0.000062	0.000017	0.000037	0.000030
Vibratory Roller	7	0.0092	0.0092	0.276	0.087	0.16515	0.1314	0.000001	0.000001	0.000020	0.000006	0.000012	0.000010
Bulldozer	12	0.0092	0.0092	0.276	0.087	0.16515	0.1314	0.000001	0.000001	0.000035	0.000011	0.000021	0.000016
รวม	**29**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0.000004**	**0.000004**	**0.000117**	**0.000034**	**0.000070**	**0.000056**

หมายเหตุ: [1/] ดัดแปลงจาก “Exhaust and Crankcase Emission Factors for Non road Compression-Ignition Engines, U.S. EPA, July 2018

[2/] คำนวณจาก SMAQMD Harborcraft, Dredge and Barge Emission Factor Calculator, Sacramento Metropolitan Air Quality Management District

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

3.2) ผลการประเมินคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้าง

ผลการประเมินจากงานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)

ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากงานขุดลอกและถมทะเล ในระยะก่อสร้างแสดงดัง **ตารางที่ 4.1-4** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 61.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง **รูปที่ 4.1-4**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.04973-0.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 79.04973-79.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 140.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จากงานขุดลอกและถมทะเล ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-4** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 52.00249 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-5**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.05878-0.24228 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 64.05878-64.24228 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 116.00249 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จากงานขุดลอกและถมทะเล ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-4** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 4.91929 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-6**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00490-0.02020 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 22.20490-22.22020 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 27.11929 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากงานขุดลอกและถมทะเล ในระยะก่อสร้างอ้างถึง **ตารางที่ 4.1-4** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.04479 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-7**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00020-0.00096 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 8.90000-8.90076 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 8.94459 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.01298 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง **รูปที่ 4.1-8**) บริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00001-0.00005 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 6.80574-6.80578 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 6.81871 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากงานขุดลอกและถมทะเล ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-4** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด มีค่าเท่ากับ 41.0261 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-9**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.10728-0.45889 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 53.72691-54.07852ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 94.64573 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากงานขุดลอกและถมทะเล ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-4** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 14.05967 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-10**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.06335-0.30122 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 2,679.81795-2,680.05582 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 2,693.81427 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (30 พีพีเอ็ม)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 6.55656 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-11**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.01056-0.05020 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ค่าที่ได้จากแบบจำลองฯ ข้างต้นมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 10,260 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (9 พีพีเอ็ม)

ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดจากงานขุดลอกและถมทะเล ในระยะก่อสร้างอ้างถึง **ตารางที่ 4.1-4** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.81365 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-12**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00081-0.00334 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยปัจจุบันยังไม่มีค่ามาตรฐานสำหรับไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ

ผลการประเมินจากงานขุดใต้คันหิน

ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากงานขุดใต้คันหิน ในระยะก่อสร้างแสดงดัง **ตารางที่ 4.1-5** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 61.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-13**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.04973-0.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 79.04973-79.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 140.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จากงานขุดใต้คันหิน ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-5** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 5.61613 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-14**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00080-0.00481 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 64.00080-64.00481 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 69.61613 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จากงานขุดใต้คันหิน ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-5** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 5.25252 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-15**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00075-0.00450 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 22.20075-22.20450 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 27.45252 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากงานขุดใต้คันหิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-5** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.05168 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดง**รูปที่ 4.1-16**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00003-0.00025 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 8.89983-8.90005 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 8.95148 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.01616 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง รูปที่ **4.1-17**) บริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00000-0.00001 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 6.80573-6.80574 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 6.82189 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากงานขุดใต้คันหิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-5** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด มีค่าเท่ากับ 47.91825 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-18**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.01614-0.05458 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 53.63577-53.67421 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 101.53788 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากงานขุดใต้คันหิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-5** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 14.93457 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-19**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00793-0.07196 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 2,679.76253- 2,679.82656 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 2,694.68917 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (30 พีพีเอ็ม)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 10.49756 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง **รูปที่ 4.1-20**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00132-0.01199 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ค่าที่ได้จากแบบจำลองฯ ข้างต้นมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 10,260 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (9 พีพีเอ็ม)

ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดจากงานขุดใต้คันหิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง **ตารางที่ 4.1-5** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.91314 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-21**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00013-0.00078 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยปัจจุบันยังไม่มีค่ามาตรฐานสำหรับไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ

ผลการประเมินจากงานแทนที่ทราย

ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากงานแทนที่ทราย ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-6** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 61.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-22**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.04973-0.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 79.04973-79.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 140.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จากงานแทนที่ทราย ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-6** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 13.49426 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-23**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00183-0.01442 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 64.00183-64.01442 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 77.49426 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จากงานแทนที่ทราย ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-6** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 6.05482 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-24**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00082-0.00647 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 22.20082-22.20647 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 28.25482 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากงานแทนที่ทราย ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-6** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.05887 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดง**รูปที่ 4.1-25**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00002-0.00031 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 8.89982-8.90011 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 8.95867 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.01598 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-26**) บริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00000-0.00002 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 6.80573-6.80575 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 6.82171 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากงานแทนที่ทราย ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-6** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด มีค่าเท่ากับ 57.32622 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-27**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.01858-0.04235 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 53.63821-53.66198 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 110.94585 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากงานแทนที่ทราย ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-6** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 18.4794 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-28**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00732-0.09645 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 2,679.76192-2,679.85105 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 2,698.23400 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (30 พีพีเอ็ม)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 7.87656 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-29**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00122-0.01608 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ค่าที่ได้จากแบบจำลองฯ ข้างต้นมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 10 ,260 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (9 พีพีเอ็ม)

ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดจากงานแทนที่ทราย ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-6** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 1.00141 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-30**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00014-0.00107 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยปัจจุบันยังไม่มีค่ามาตรฐานสำหรับไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ

ผลการประเมินจากงานเรียงหิน

ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-7** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 61.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-31**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.04973-0.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 79.04973-79.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 140.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-7** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 18.97396 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-32**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00399-0.02277 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 64.00399-64.02277 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 82.97396 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-7** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 1.88526 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-33**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00040-0.00226 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 22.20040-22.20226 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 24.08526 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-7** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 3.58335 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดง**รูปที่ 4.1-34**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00250-0.02193 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 8.90230-8.92173 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 12.48315 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.01565 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-35**) บริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00021-0.00122 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 6.80594-6.80695 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 7.82138 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-7** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด มีค่าเท่ากับ 13.61328 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-36**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00484-0.01608 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 53.62447-53.63571 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 67.23291 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-7** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 4.55308 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-37**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00317-0.02787 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 2,679.75777-2,679.78247 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 2,684.30768 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (30 พีพีเอ็ม)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 2.91899 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-38**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00053-0.00465 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ค่าที่ได้จากแบบจำลองฯ ข้างต้นมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 10,260 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (9 พีพีเอ็ม)

ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดจากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง **ตารางที่ 4.1-7** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 1.02381 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-39**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00022-0.00123 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยปัจจุบันยังไม่มีค่ามาตรฐานสำหรับไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ

ผลการประเมินจากงานติดตั้งกล่อง *Caisson*

ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากงานติดตั้งกล่อง Caisson ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-8** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 61.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-40**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.04973-0.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 79.04973-79.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 140.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จากงานติดตั้งกล่อง Caisson ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-8** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 25.15131 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง **รูปที่ 4.1-41**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00840-0.02786 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 64.00840-64.02786 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 89.15131 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จากงานติดตั้งกล่อง Caisson ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-8** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 1.13399 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-42**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00038-0.00126 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 22.20038-22.20126 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 23.33399 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากงานติดตั้งกล่อง Caisson ในระยะก่อสร้างอ้างถึง **ตารางที่ 4.1-8** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.01174 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดง**รูปที่ 4.1-43**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00001-0.00006 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 8.89981-8.89986 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 8.91154 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.00291 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-44**) บริเวณจุดสังเกตไม่พบค่าความเข้มข้น เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 6.80573-6.80573 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 6.80864 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากงานติดตั้งกล่อง Caisson ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-8** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด มีค่าเท่ากับ 11.8918 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-45**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00424-0.03421 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 53.62387-53.65384 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 65.51143 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากงานติดตั้งกล่อง Caisson ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-8** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 3.767 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-46**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00300-0.01861 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 2,679.75760- 2,679.77321 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 2,683.52160 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (30 พีพีเอ็ม)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.88377 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-47**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00076-0.00310 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ค่าที่ได้จากแบบจำลองฯ ข้างต้นมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 10,260 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (9 พีพีเอ็ม)

ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดจากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง **ตารางที่ 4.1-8** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.19045 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-48**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00006-0.00021 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยปัจจุบันยังไม่มีค่ามาตรฐานสำหรับไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ

ผลการประเมินจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน

ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ในระยะก่อสร้างแสดงดัง **ตารางที่ 4.1-9** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 61.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-49**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.04973-0.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 79.04973-79.21090 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 140.43404 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-9** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 7.82051 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-50**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00133-0.00751 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 64.00133-64.00751 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 71.82051 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) จากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ในระยะก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1-9** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.07275 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-51**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00001-0.00007 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 22.20001-22.20007 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดไว้ให้ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 22.27275 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานฯ ดังกล่าวกำหนดไว้ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการ

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง **ตารางที่ 4.1-9** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.41975 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดง**รูปที่ 4.1-52**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00019-0.00220 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 8.89999-8.90200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 9.31955 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.12731 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-53**) บริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00002-0.00012 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 6.80575-6.80585ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 6.93304 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-9** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.65164 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-54**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00016-0.00110 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 53.61979-53.62073 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 54.27127 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-9** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.20389 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-55**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00009-0.00107 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลการตรวจวัดในปัจจุบัน พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าอยู่ในช่วง 2,679.75469- 2,679.75567 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ รวมกับผลตรวจวัดจะมีค่าเท่ากับ 2,679.95849 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยผลการประเมินทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (30 พีพีเอ็ม)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.13537 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-56**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00002-0.00018 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ค่าที่ได้จากแบบจำลองฯ ข้างต้นมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 10,260 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (9 พีพีเอ็ม)

ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดจากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้างอ้างถึง**ตารางที่ 4.1-9** โดยค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.10185 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ (เส้นระดับความเข้มข้นการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศแสดงดัง**รูปที่ 4.1-57**) และบริเวณจุดสังเกตมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.00002-0.00010 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยปัจจุบันยังไม่มีค่ามาตรฐานสำหรับไฮโดรคาร์บอนในบรรยากาศ

ตารางที่ 4.1-4 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานขุดลอกและถมทะเล ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
	ค่าความเข้มข้นสูงสุด	61.43404	52.00249	4.91929	0.04479	0.01298	41.0261	14.05967	6.55656	0.81365	140.43404	116.00249	27.11929	8.94459	6.81871	94.64573	2,693.81427	6.55656	0.81365
	ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ
		520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E	520844E
		1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N	1108373N
1	วัดถ้ำบางน้ำจืด	0.19734	0.23315	0.01944	0.36619	0.28298	0.04766	0.00090	0.00005	0.00322	79.19734	64.23315	22.21944	53.98582	2680.03758	0.04766	8.90070	6.80578	0.00322
2	วัดทองโข	0.04973	0.05878	0.00490	0.10728	0.06335	0.01056	0.00020	0.00001	0.00081	79.04973	64.05878	22.20490	53.72691	2679.81795	0.01056	8.90000	6.80574	0.00081
3	โรงเรียนบ้านน้ำลอด	0.19734	0.23315	0.01944	0.36619	0.28298	0.04766	0.00090	0.00005	0.00322	79.19734	64.23315	22.21944	53.98582	2680.03758	0.04766	8.90070	6.80578	0.00322
4	วัดบ้านน้ำลอด	0.04973	0.05878	0.00490	0.10728	0.06335	0.01056	0.00020	0.00001	0.00081	79.04973	64.05878	22.20490	53.72691	2679.81795	0.01056	8.90000	6.80574	0.00081
5	โรงเรียนบ้านบางหยี	0.19393	0.22924	0.01911	0.44041	0.28501	0.04750	0.00091	0.00005	0.00316	79.19393	64.22924	22.21911	54.06004	2680.03961	0.04750	8.90071	6.80578	0.00316
6	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด	0.20496	0.24228	0.02020	0.45824	0.30122	0.05020	0.00096	0.00005	0.00334	79.20496	64.24228	22.22020	54.07787	2680.05582	0.05020	8.90076	6.80578	0.00334
7	ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง	0.21090	0.18590	0.01550	0.39948	0.15893	0.03852	0.00051	0.00004	0.00256	79.21090	64.18590	22.21550	54.01911	2679.91353	0.03852	8.90031	6.80577	0.00256
8	โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร	0.21090	0.18590	0.01550	0.39948	0.15893	0.03852	0.00051	0.00004	0.00256	79.21090	64.18590	22.21550	54.01911	2679.91353	0.03852	8.90031	6.80577	0.00256
9	วัดชลธีนิมิต	0.20902	0.19185	0.01600	0.45889	0.16161	0.03954	0.00051	0.00004	0.00265	79.20902	64.19185	22.21600	54.07852	2679.91621	0.03954	8.90031	6.80577	0.00265
10	โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน	0.19734	0.23315	0.01944	0.36619	0.28298	0.04766	0.00090	0.00005	0.00322	79.19734	64.23315	22.21944	53.98582	2680.03758	0.04766	8.90070	6.80578	0.00322
11	วัดแหลมสน	0.04973	0.05878	0.00490	0.10728	0.06335	0.01056	0.00020	0.00001	0.00081	79.04973	64.05878	22.20490	53.72691	2679.81795	0.01056	8.90000	6.80574	0.00081
12	หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.23315	0.01944	0.36619	0.28298	0.04766	0.00090	0.00005	0.00322	79.19734	64.23315	22.21944	53.98582	2680.03758	0.04766	8.90070	6.80578	0.00322
13	หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด	0.04973	0.05878	0.00490	0.10728	0.06335	0.01056	0.00020	0.00001	0.00081	79.04973	64.05878	22.20490	53.72691	2679.81795	0.01056	8.90000	6.80574	0.00081
14	หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า	0.19393	0.22924	0.01911	0.44041	0.28501	0.04750	0.00091	0.00005	0.00316	79.19393	64.22924	22.21911	54.06004	2680.03961	0.04750	8.90071	6.80578	0.00316
15	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	0.20496	0.24228	0.02020	0.45824	0.30122	0.05020	0.00096	0.00005	0.00334	79.20496	64.24228	22.22020	54.07787	2680.05582	0.05020	8.90076	6.80578	0.00334
16	หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์	0.21090	0.18590	0.01550	0.39948	0.15893	0.03852	0.00051	0.00004	0.00256	79.21090	64.18590	22.21550	54.01911	2679.91353	0.03852	8.90031	6.80577	0.00256
17	หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด	0.21090	0.18590	0.01550	0.39948	0.15893	0.03852	0.00051	0.00004	0.00256	79.21090	64.18590	22.21550	54.01911	2679.91353	0.03852	8.90031	6.80577	0.00256
18	หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์	0.20902	0.19185	0.01600	0.45889	0.16161	0.03954	0.00051	0.00004	0.00265	79.20902	64.19185	22.21600	54.07852	2679.91621	0.03954	8.90031	6.80577	0.00265
19	หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ	0.19734	0.23315	0.01944	0.36619	0.28298	0.04766	0.00090	0.00005	0.00322	79.19734	64.23315	22.21944	53.98582	2680.03758	0.04766	8.90070	6.80578	0.00322
20	หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา	0.04973	0.05878	0.00490	0.10728	0.06335	0.01056	0.00020	0.00001	0.00081	79.04973	64.05878	22.20490	53.72691	2679.81795	0.01056	8.90000	6.80574	0.00081
21	หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.23315	0.01944	0.36619	0.28298	0.04766	0.00090	0.00005	0.00322	79.19734	64.23315	22.21944	53.98582	2680.03758	0.04766	8.90070	6.80578	0.00322
22	หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด	0.04973	0.05878	0.00490	0.10728	0.06335	0.01056	0.00020	0.00001	0.00081	79.04973	64.05878	22.20490	53.72691	2679.81795	0.01056	8.90000	6.80574	0.00081
23	หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก	0.19393	0.22924	0.01911	0.44041	0.28501	0.04750	0.00091	0.00005	0.00316	79.19393	64.22924	22.21911	54.06004	2680.03961	0.04750	8.90071	6.80578	0.00316
24	หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์	0.20496	0.24228	0.02020	0.45824	0.30122	0.05020	0.00096	0.00005	0.00334	79.20496	64.24228	22.22020	54.07787	2680.05582	0.05020	8.90076	6.80578	0.00334

ตารางที่ 4.1-4 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานขุดลอกและถมทะเล ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
25	หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก	0.21090	0.18590	0.01550	0.39948	0.15893	0.03852	0.00051	0.00004	0.00256	79.21090	64.18590	22.21550	54.01911	2679.91353	0.03852	8.90031	6.80577	0.00256
26	หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง	0.21090	0.18590	0.01550	0.39948	0.15893	0.03852	0.00051	0.00004	0.00256	79.21090	64.18590	22.21550	54.01911	2679.91353	0.03852	8.90031	6.80577	0.00256
27	หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน	0.20902	0.19185	0.01600	0.45889	0.16161	0.03954	0.00051	0.00004	0.00265	79.20902	64.19185	22.21600	54.07852	2679.91621	0.03954	8.90031	6.80577	0.00265
28	หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร	0.20902	0.19185	0.01600	0.45889	0.16161	0.03954	0.00051	0.00004	0.00265	79.20902	64.19185	22.21600	54.07852	2679.91621	0.03954	8.90031	6.80577	0.00265
มาตรฐาน		**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**780[3/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**	**-**	**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**780[3/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**	**-**

หมายเหตุ: [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565

[6/] อ้างอิงค่าสูงสุด (Max) จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

* ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึง 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และระหว่างวันที่ 20-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566จำนวน 3 สถานี โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสท์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ประกอบด้วย
  - ค่าผลตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 79 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
  - ค่าผลตรวจวัด PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณโรงเรียนวัดบางหยี ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
  - ค่าผลตรวจวัด $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
  - ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0034 พีพีเอ็ม (8.89980 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
  - ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0026 พีพีเอ็ม (6.80573 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 1-2 กันยายน พ.ศ. 2566
  - ค่าผลตรวจวัด NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0285 พีพีเอ็ม (53.61963 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
  - ค่าผลตรวจวัด CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 2.34 พีพีเอ็ม (2,679.75460 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-5 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานขุดใต้คันหิน ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
	ค่าความเข้มข้นสูงสุด	61.43404	5.25252	5.61613	0.05168	0.01616	47.91825	14.93457	10.49756	0.91314	140.43404	69.61613	27.45252	8.95148	6.82189	101.53788	2,694.68917	10.49756	0.91314
	ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ
		520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E
		1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N
1	วัดถ้ำบางน้ำจืด	0.19734	0.00084	0.00078	0.01614	0.00793	0.00132	0.00003	0.00000	0.00014	79.19734	64.00084	22.20078	53.63577	2,679.76253	0.00132	8.89983	6.80573	0.00014
2	วัดทองโข	0.04973	0.00098	0.00091	0.01875	0.00911	0.00152	0.00003	0.00000	0.00016	79.04973	64.00098	22.20091	53.63838	2,679.76371	0.00152	8.89983	6.80573	0.00016
3	โรงเรียนบ้านน้ำลอด	0.19734	0.00084	0.00078	0.01614	0.00793	0.00132	0.00003	0.00000	0.00014	79.19734	64.00084	22.20078	53.63577	2,679.76253	0.00132	8.89983	6.80573	0.00014
4	วัดบ้านน้ำลอด	0.04973	0.00098	0.00091	0.01875	0.00911	0.00152	0.00003	0.00000	0.00016	79.04973	64.00098	22.20091	53.63838	2,679.76371	0.00152	8.89983	6.80573	0.00016
5	โรงเรียนบ้านบางหยี	0.19393	0.00080	0.00075	0.02408	0.00904	0.00151	0.00003	0.00000	0.00013	79.19393	64.00080	22.20075	53.64371	2,679.76364	0.00151	8.89983	6.80573	0.00013
6	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด	0.20496	0.00089	0.00084	0.03505	0.01306	0.00218	0.00005	0.00000	0.00015	79.20496	64.00089	22.20084	53.65468	2,679.76766	0.00218	8.89985	6.80573	0.00015
7	ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง	0.21090	0.00481	0.0045	0.03922	0.07196	0.01199	0.00025	0.00001	0.00078	79.21090	64.00481	22.20450	53.65885	2,679.82656	0.01199	8.90005	6.80574	0.00078
8	โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร	0.21090	0.00481	0.0045	0.03922	0.07196	0.01199	0.00025	0.00001	0.00078	79.21090	64.00481	22.20450	53.65885	2,679.82656	0.01199	8.90005	6.80574	0.00078
9	วัดชลธีนิมิต	0.20902	0.00208	0.00194	0.05458	0.03113	0.00519	0.00011	0.00001	0.00034	79.20902	64.00208	22.20194	53.67421	2,679.78573	0.00519	8.89991	6.80574	0.00034
10	โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน	0.19734	0.00084	0.00078	0.01614	0.00793	0.00132	0.00003	0.00000	0.00014	79.19734	64.00084	22.20078	53.63577	2,679.76253	0.00132	8.89983	6.80573	0.00014
11	วัดแหลมสน	0.04973	0.00098	0.00091	0.01875	0.00911	0.00152	0.00003	0.00000	0.00016	79.04973	64.00098	22.20091	53.63838	2,679.76371	0.00152	8.89983	6.80573	0.00016
12	หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.00084	0.00078	0.01614	0.00793	0.00132	0.00003	0.00000	0.00014	79.19734	64.00084	22.20078	53.63577	2,679.76253	0.00132	8.89983	6.80573	0.00014
13	หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด	0.04973	0.00098	0.00091	0.01875	0.00911	0.00152	0.00003	0.00000	0.00016	79.04973	64.00098	22.20091	53.63838	2,679.76371	0.00152	8.89983	6.80573	0.00016
14	หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า	0.19393	0.00080	0.00075	0.02408	0.00904	0.00151	0.00003	0.00000	0.00013	79.19393	64.00080	22.20075	53.64371	2,679.76364	0.00151	8.89983	6.80573	0.00013
15	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	0.20496	0.00089	0.00084	0.03505	0.01306	0.00218	0.00005	0.00000	0.00015	79.20496	64.00089	22.20084	53.65468	2,679.76766	0.00218	8.89985	6.80573	0.00015
16	หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์	0.21090	0.00481	0.0045	0.03922	0.07196	0.01199	0.00025	0.00001	0.00078	79.21090	64.00481	22.20450	53.65885	2,679.82656	0.01199	8.90005	6.80574	0.00078
17	หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด	0.21090	0.00481	0.0045	0.03922	0.07196	0.01199	0.00025	0.00001	0.00078	79.21090	64.00481	22.20450	53.65885	2,679.82656	0.01199	8.90005	6.80574	0.00078
18	หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์	0.20902	0.00208	0.00194	0.05458	0.03113	0.00519	0.00011	0.00001	0.00034	79.20902	64.00208	22.20194	53.67421	2,679.78573	0.00519	8.89991	6.80574	0.00034
19	หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ	0.19734	0.00084	0.00078	0.01614	0.00793	0.00132	0.00003	0.00000	0.00014	79.19734	64.00084	22.20078	53.63577	2,679.76253	0.00132	8.89983	6.80573	0.00014
20	หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา	0.04973	0.00098	0.00091	0.01875	0.00911	0.00152	0.00003	0.00000	0.00016	79.04973	64.00098	22.20091	53.63838	2,679.76371	0.00152	8.89983	6.80573	0.00016
21	หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.00084	0.00078	0.01614	0.00793	0.00132	0.00003	0.00000	0.00014	79.19734	64.00084	22.20078	53.63577	2,679.76253	0.00132	8.89983	6.80573	0.00014
22	หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด	0.04973	0.00098	0.00091	0.01875	0.00911	0.00152	0.00003	0.00000	0.00016	79.04973	64.00098	22.20091	53.63838	2,679.76371	0.00152	8.89983	6.80573	0.00016
23	หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก	0.19393	0.00080	0.00075	0.02408	0.00904	0.00151	0.00003	0.00000	0.00013	79.19393	64.00080	22.20075	53.64371	2,679.76364	0.00151	8.89983	6.80573	0.00013
24	หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์	0.20496	0.00089	0.00084	0.03505	0.01306	0.00218	0.00005	0.00000	0.00015	79.20496	64.00089	22.20084	53.65468	2,679.76766	0.00218	8.89985	6.80573	0.00015

ตารางที่ 4.1-5 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานขุดใต้คันหิน ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
25	หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก	0.21090	0.00481	0.0045	0.03922	0.07196	0.01199	0.00025	0.00001	0.00078	79.21090	64.00481	22.20450	53.65885	2,679.82656	0.01199	8.90005	6.80574	0.00078
26	หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง	0.21090	0.00481	0.0045	0.03922	0.07196	0.01199	0.00025	0.00001	0.00078	79.21090	64.00481	22.20450	53.65885	2,679.82656	0.01199	8.90005	6.80574	0.00078
27	หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน	0.20902	0.00208	0.00194	0.05458	0.03113	0.00519	0.00011	0.00001	0.00034	79.20902	64.00208	22.20194	53.67421	2,679.78573	0.00519	8.89991	6.80574	0.00034
28	หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร	0.21090	0.00481	0.0045	0.03922	0.07196	0.01199	0.00025	0.00001	0.00078	79.21090	64.00481	22.20450	53.65885	2,679.82656	0.01199	8.90005	6.80574	0.00078
มาตรฐาน		**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**780[3/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**	**-**	**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**780[3/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**	**-**

หมายเหตุ: [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565

[6/] อ้างอิงค่าสูงสุด (Max) จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

* ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึง 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และระหว่างวันที่ 20-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566จำนวน 3 สถานี โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ประกอบด้วย

- ค่าผลตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 79 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณโรงเรียนวัดบางหยี ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0034 พีพีเอ็ม (8.89980 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0026 พีพีเอ็ม (6.80573 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 1-2 กันยายน พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0285 พีพีเอ็ม (53.61963 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 2.34 พีพีเอ็ม (2,679.75460 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-6 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานแทนที่ทราย ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
	ค่าความเข้มข้นสูงสุด	61.43404	13.49426	6.05482	0.05887	0.01598	57.32622	18.4794	7.87656	1.00141	140.43404	77.49426	28.25482	8.95867	6.82171	110.94585	2,698.23400	7.87656	1.00141
	ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ
		520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E	520306E
		1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N	1106288N
1	วัดถ้ำบางน้ำจืด	0.19734	0.00239	0.00107	0.01858	0.01065	0.00177	0.00003	0.00000	0.00018	79.19734	64.00239	22.20107	53.63821	2,679.76525	0.00177	8.89983	6.80573	0.00018
2	วัดทองโข	0.04973	0.00276	0.00124	0.02121	0.01219	0.00203	0.00004	0.00000	0.0002	79.04973	64.00276	22.20124	53.64084	2,679.76679	0.00203	8.89984	6.80573	0.00020
3	โรงเรียนบ้านน้ำลอด	0.19734	0.00239	0.00107	0.01858	0.01065	0.00177	0.00003	0.00000	0.00018	79.19734	64.00239	22.20107	53.63821	2,679.76525	0.00177	8.89983	6.80573	0.00018
4	วัดบ้านน้ำลอด	0.04973	0.00276	0.00124	0.02121	0.01219	0.00203	0.00004	0.00000	0.0002	79.04973	64.00276	22.20124	53.64084	2,679.76679	0.00203	8.89984	6.80573	0.00020
5	โรงเรียนบ้านบางหยี	0.19393	0.00226	0.00101	0.02259	0.00732	0.00122	0.00002	0.00000	0.00017	79.19393	64.00226	22.20101	53.64222	2,679.76192	0.00122	8.89982	6.80573	0.00017
6	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด	0.20496	0.00183	0.00082	0.02515	0.00785	0.00131	0.00003	0.00000	0.00014	79.20496	64.00183	22.20082	53.64478	2,679.76245	0.00131	8.89983	6.80573	0.00014
7	ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง	0.21090	0.01442	0.00647	0.02618	0.09645	0.01608	0.00031	0.00002	0.00107	79.21090	64.01442	22.20647	53.64581	2,679.85105	0.01608	8.90011	6.80575	0.00107
8	โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร	0.21090	0.01442	0.00647	0.02618	0.09645	0.01608	0.00031	0.00002	0.00107	79.21090	64.01442	22.20647	53.64581	2,679.85105	0.01608	8.90011	6.80575	0.00107
9	วัดชลธีนิมิต	0.20902	0.01348	0.00605	0.04235	0.09022	0.01504	0.00029	0.00002	0.001	79.20902	64.01348	22.20605	53.66198	2,679.84482	0.01504	8.90009	6.80575	0.00100
10	โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน	0.19734	0.00239	0.00107	0.01858	0.01065	0.00177	0.00003	0.00000	0.00018	79.19734	64.00239	22.20107	53.63821	2,679.76525	0.00177	8.89983	6.80573	0.00018
11	วัดแหลมสน	0.04973	0.00276	0.00124	0.02121	0.01219	0.00203	0.00004	0.00000	0.0002	79.04973	64.00276	22.20124	53.64084	2,679.76679	0.00203	8.89984	6.80573	0.00020
12	หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.00239	0.00107	0.01858	0.01065	0.00177	0.00003	0.00000	0.00018	79.19734	64.00239	22.20107	53.63821	2,679.76525	0.00177	8.89983	6.80573	0.00018
13	หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด	0.04973	0.00276	0.00124	0.02121	0.01219	0.00203	0.00004	0.00000	0.0002	79.04973	64.00276	22.20124	53.64084	2,679.76679	0.00203	8.89984	6.80573	0.00020
14	หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า	0.19393	0.00226	0.00101	0.02259	0.00732	0.00122	0.00002	0.00000	0.00017	79.19393	64.00226	22.20101	53.64222	2,679.76192	0.00122	8.89982	6.80573	0.00017
15	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	0.20496	0.00183	0.00082	0.02515	0.00785	0.00131	0.00003	0.00000	0.00014	79.20496	64.00183	22.20082	53.64478	2,679.76245	0.00131	8.89983	6.80573	0.00014
16	หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์	0.21090	0.01442	0.00647	0.02618	0.09645	0.01608	0.00031	0.00002	0.00107	79.21090	64.01442	22.20647	53.64581	2,679.85105	0.01608	8.90011	6.80575	0.00107
17	หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด	0.21090	0.01442	0.00647	0.02618	0.09645	0.01608	0.00031	0.00002	0.00107	79.21090	64.01442	22.20647	53.64581	2,679.85105	0.01608	8.90011	6.80575	0.00107
18	หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์	0.20902	0.01348	0.00605	0.04235	0.09022	0.01504	0.00029	0.00002	0.001	79.20902	64.01348	22.20605	53.66198	2,679.84482	0.01504	8.90009	6.80575	0.00100
19	หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ	0.19734	0.00239	0.00107	0.01858	0.01065	0.00177	0.00003	0.00000	0.00018	79.19734	64.00239	22.20107	53.63821	2,679.76525	0.00177	8.89983	6.80573	0.00018
20	หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา	0.04973	0.00276	0.00124	0.02121	0.01219	0.00203	0.00004	0.00000	0.0002	79.04973	64.00276	22.20124	53.64084	2,679.76679	0.00203	8.89984	6.80573	0.00020
21	หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.00239	0.00107	0.01858	0.01065	0.00177	0.00003	0.00000	0.00018	79.19734	64.00239	22.20107	53.63821	2,679.76525	0.00177	8.89983	6.80573	0.00018
22	หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด	0.04973	0.00276	0.00124	0.02121	0.01219	0.00203	0.00004	0.00000	0.0002	79.04973	64.00276	22.20124	53.64084	2,679.76679	0.00203	8.89984	6.80573	0.00020
23	หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก	0.19393	0.00226	0.00101	0.02259	0.00732	0.00122	0.00002	0.00000	0.00017	79.19393	64.00226	22.20101	53.64222	2,679.76192	0.00122	8.89982	6.80573	0.00017
24	หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์	0.20496	0.00183	0.00082	0.02515	0.00785	0.00131	0.00003	0.00000	0.00014	79.20496	64.00183	22.20082	53.64478	2,679.76245	0.00131	8.89983	6.80573	0.00014

ตารางที่ 4.1-6 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานแทนที่ทราย ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
25	หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก	0.21090	0.01442	0.00647	0.02618	0.09645	0.01608	0.00031	0.00002	0.00107	79.21090	64.01442	22.20647	53.64581	2,679.85105	0.01608	8.90011	6.80575	0.00107
26	หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง	0.21090	0.01442	0.00647	0.02618	0.09645	0.01608	0.00031	0.00002	0.00107	79.21090	64.01442	22.20647	53.64581	2,679.85105	0.01608	8.90011	6.80575	0.00107
27	หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน	0.20902	0.01348	0.00605	0.04235	0.09022	0.01504	0.00029	0.00002	0.001	79.20902	64.01348	22.20605	53.66198	2,679.84482	0.01504	8.90009	6.80575	0.00100
28	หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร	0.21090	0.01442	0.00647	0.02618	0.09645	0.01608	0.00031	0.00002	0.00107	79.21090	64.01442	22.20647	53.64581	2,679.85105	0.01608	8.90011	6.80575	0.00107
มาตรฐาน		**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**780[3/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**	**-**	**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**780[3/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**	**-**

หมายเหตุ: [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565

[6/] อ้างอิงค่าสูงสุด (Max) จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

* ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึง 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และระหว่างวันที่ 20-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566จำนวน 3 สถานี โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ประกอบด้วย

- ค่าผลตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 79 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณโรงเรียนวัดบางหยี ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0034 พีพีเอ็ม (8.89980 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0026 พีพีเอ็ม (6.80573 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 1-2 กันยายน พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0285 พีพีเอ็ม (53.61963 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 2.34 พีพีเอ็ม (2,679.75460 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-7 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
	ค่าความเข้มข้นสูงสุด	61.43404	18.97396	1.88526	3.58335	1.01565	13.61328	4.55308	2.91899	1.02381	140.43404	82.97396	24.08526	12.48315	7.82138	67.23291	2,684.30768	2.91899	1.02381
	ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ
		520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E	520606E
		1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N	1106488N
1	วัดถ้ำบางน้ำจืด	0.19734	0.00399	0.0004	0.00484	0.00317	0.00053	0.0025	0.00021	0.00022	79.19734	64.00399	22.20040	53.62447	2,679.75777	0.00053	8.90230	6.80594	0.00022
2	วัดทองโข	0.04973	0.00484	0.00048	0.00551	0.00369	0.00062	0.0029	0.00026	0.00026	79.04973	64.00484	22.20048	53.62514	2,679.75829	0.00062	8.90270	6.80599	0.00026
3	โรงเรียนบ้านน้ำลอด	0.19734	0.00399	0.0004	0.00484	0.00317	0.00053	0.0025	0.00021	0.00022	79.19734	64.00399	22.20040	53.62447	2,679.75777	0.00053	8.90230	6.80594	0.00022
4	วัดบ้านน้ำลอด	0.04973	0.00484	0.00048	0.00551	0.00369	0.00062	0.0029	0.00026	0.00026	79.04973	64.00484	22.20048	53.62514	2,679.75829	0.00062	8.90270	6.80599	0.00026
5	โรงเรียนบ้านบางหยี	0.19393	0.00444	0.00044	0.01138	0.00543	0.00091	0.00428	0.00024	0.00024	79.19393	64.00444	22.20044	53.63101	2,679.76003	0.00091	8.90408	6.80597	0.00024
6	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด	0.20496	0.00637	0.00063	0.01608	0.0078	0.0013	0.00614	0.00034	0.00034	79.20496	64.00637	22.20063	53.63571	2,679.76240	0.00130	8.90594	6.80607	0.00034
7	ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง	0.21090	0.02277	0.00226	0.00707	0.02787	0.00465	0.02193	0.00122	0.00123	79.21090	64.02277	22.20226	53.62670	2,679.78247	0.00465	8.92173	6.80695	0.00123
8	โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร	0.21090	0.02277	0.00226	0.00707	0.02787	0.00465	0.02193	0.00122	0.00123	79.21090	64.02277	22.20226	53.62670	2,679.78247	0.00465	8.92173	6.80695	0.00123
9	วัดชลธีนิมิต	0.20902	0.02216	0.0022	0.01144	0.02714	0.00452	0.02136	0.00119	0.0012	79.20902	64.02216	22.20220	53.63107	2,679.78174	0.00452	8.92116	6.80692	0.00120
10	โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน	0.19734	0.00399	0.0004	0.00484	0.00317	0.00053	0.0025	0.00021	0.00022	79.19734	64.00399	22.20040	53.62447	2,679.75777	0.00053	8.90230	6.80594	0.00022
11	วัดแหลมสน	0.04973	0.00484	0.00048	0.00551	0.00369	0.00062	0.0029	0.00026	0.00026	79.04973	64.00484	22.20048	53.62514	2,679.75829	0.00062	8.90270	6.80599	0.00026
12	หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.00399	0.0004	0.00484	0.00317	0.00053	0.0025	0.00021	0.00022	79.19734	64.00399	22.20040	53.62447	2,679.75777	0.00053	8.90230	6.80594	0.00022
13	หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด	0.04973	0.00484	0.00048	0.00551	0.00369	0.00062	0.0029	0.00026	0.00026	79.04973	64.00484	22.20048	53.62514	2,679.75829	0.00062	8.90270	6.80599	0.00026
14	หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า	0.19393	0.00444	0.00044	0.01138	0.00543	0.00091	0.00428	0.00024	0.00024	79.19393	64.00444	22.20044	53.63101	2,679.76003	0.00091	8.90408	6.80597	0.00024
15	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	0.20496	0.00637	0.00063	0.01608	0.0078	0.0013	0.00614	0.00034	0.00034	79.20496	64.00637	22.20063	53.63571	2,679.76240	0.00130	8.90594	6.80607	0.00034
16	หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์	0.21090	0.02277	0.00226	0.00707	0.02787	0.00465	0.02193	0.00122	0.00123	79.21090	64.02277	22.20226	53.62670	2,679.78247	0.00465	8.92173	6.80695	0.00123
17	หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด	0.21090	0.02277	0.00226	0.00707	0.02787	0.00465	0.02193	0.00122	0.00123	79.21090	64.02277	22.20226	53.62670	2,679.78247	0.00465	8.92173	6.80695	0.00123
18	หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์	0.20902	0.02216	0.0022	0.01144	0.02714	0.00452	0.02136	0.00119	0.0012	79.20902	64.02216	22.20220	53.63107	2,679.78174	0.00452	8.92116	6.80692	0.00120
19	หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ	0.19734	0.00399	0.0004	0.00484	0.00317	0.00053	0.0025	0.00021	0.00022	79.19734	64.00399	22.20040	53.62447	2,679.75777	0.00053	8.90230	6.80594	0.00022
20	หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา	0.04973	0.00484	0.00048	0.00551	0.00369	0.00062	0.0029	0.00026	0.00026	79.04973	64.00484	22.20048	53.62514	2,679.75829	0.00062	8.90270	6.80599	0.00026
21	หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.00399	0.0004	0.00484	0.00317	0.00053	0.0025	0.00021	0.00022	79.19734	64.00399	22.20040	53.62447	2,679.75777	0.00053	8.90230	6.80594	0.00022
22	หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด	0.04973	0.00484	0.00048	0.00551	0.00369	0.00062	0.0029	0.00026	0.00026	79.04973	64.00484	22.20048	53.62514	2,679.75829	0.00062	8.90270	6.80599	0.00026
23	หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก	0.19393	0.00444	0.00044	0.01138	0.00543	0.00091	0.00428	0.00024	0.00024	79.19393	64.00444	22.20044	53.63101	2,679.76003	0.00091	8.90408	6.80597	0.00024
24	หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์	0.20496	0.00637	0.00063	0.01608	0.0078	0.0013	0.00614	0.00034	0.00034	79.20496	64.00637	22.20063	53.63571	2,679.76240	0.00130	8.90594	6.80607	0.00034

ตารางที่ 4.1-7 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานเรียงหิน ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
25	หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก	0.21090	0.02277	0.00226	0.00707	0.02787	0.00465	0.02193	0.00122	0.00123	79.21090	64.02277	22.20226	53.62670	2,679.78247	0.00465	8.92173	6.80695	0.00123
26	หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง	0.21090	0.02277	0.00226	0.00707	0.02787	0.00465	0.02193	0.00122	0.00123	79.21090	64.02277	22.20226	53.62670	2,679.78247	0.00465	8.92173	6.80695	0.00123
27	หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน	0.20902	0.02216	0.0022	0.01144	0.02714	0.00452	0.02136	0.00119	0.0012	79.20902	64.02216	22.20220	53.63107	2,679.78174	0.00452	8.92116	6.80692	0.00120
28	หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร	0.21090	0.02277	0.00226	0.00707	0.02787	0.00465	0.02193	0.00122	0.00123	79.21090	64.02277	22.20226	53.62670	2,679.78247	0.00465	8.92173	6.80695	0.00123
มาตรฐาน		**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**780[3/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**	**-**	**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**780[3/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**	**-**

หมายเหตุ: [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565

[6/] อ้างอิงค่าสูงสุด (Max) จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

* ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึง 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และระหว่างวันที่ 20-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566จำนวน 3 สถานี โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ประกอบด้วย

- ค่าผลตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 79 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณโรงเรียนวัดบางหยี ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0034 พีพีเอ็ม (8.89980 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0026 พีพีเอ็ม (6.80573 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 1-2 กันยายน พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0285 พีพีเอ็ม (53.61963 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 2.34 พีพีเอ็ม (2,679.75460 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-8 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
	ค่าความเข้มข้นสูงสุด	61.43404	25.15131	1.13399	0.01174	0.00291	11.8918	3.767	1.88377	0.19045	140.43404	89.15131	23.33399	8.91154	6.80864	65.51143	2,683.52160	1.88377	0.19045
	ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ
		521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E	521806E
		1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N	1106388N
1	วัดถ้ำบางน้ำจืด	0.19734	0.01157	0.00052	0.00002	0.00000	0.00921	0.00637	0.00106	0.00009	79.19734	64.01157	22.20052	8.89982	6.80573	53.62884	2,679.76097	0.00106	0.00009
2	วัดทองโข	0.04973	0.00917	0.00041	0.00001	0.00000	0.00781	0.00454	0.00076	0.00007	79.04973	64.00917	22.20041	8.89981	6.80573	53.62744	2,679.75914	0.00076	0.00007
3	โรงเรียนบ้านน้ำลอด	0.19734	0.01157	0.00052	0.00002	0.00000	0.00921	0.00637	0.00106	0.00009	79.19734	64.01157	22.20052	8.89982	6.80573	53.62884	2,679.76097	0.00106	0.00009
4	วัดบ้านน้ำลอด	0.04973	0.00917	0.00041	0.00001	0.00000	0.00781	0.00454	0.00076	0.00007	79.04973	64.00917	22.20041	8.89981	6.80573	53.62744	2,679.75914	0.00076	0.00007
5	โรงเรียนบ้านบางหยี	0.19393	0.02129	0.00096	0.00004	0.00000	0.0264	0.01422	0.00237	0.00016	79.19393	64.02129	22.20096	8.89984	6.80573	53.64603	2,679.76882	0.00237	0.00016
6	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด	0.20496	0.02786	0.00126	0.00006	0.00000	0.03421	0.01861	0.0031	0.00021	79.20496	64.02786	22.20126	8.89986	6.80573	53.65384	2,679.77321	0.00310	0.00021
7	ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง	0.21090	0.0084	0.00038	0.00001	0.00000	0.00527	0.00374	0.00094	0.00006	79.21090	64.00840	22.20038	8.89981	6.80573	53.62490	2,679.75834	0.00094	0.00006
8	โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร	0.21090	0.0084	0.00038	0.00001	0.00000	0.00527	0.00374	0.00094	0.00006	79.21090	64.00840	22.20038	8.89981	6.80573	53.62490	2,679.75834	0.00094	0.00006
9	วัดชลธีนิมิต	0.20902	0.00868	0.00039	0.00001	0.00000	0.00424	0.003	0.00097	0.00007	79.20902	64.00868	22.20039	8.89981	6.80573	53.62387	2,679.75760	0.00097	0.00007
10	โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน	0.19734	0.01157	0.00052	0.00002	0.00000	0.00921	0.00637	0.00106	0.00009	79.19734	64.01157	22.20052	8.89982	6.80573	53.62884	2,679.76097	0.00106	0.00009
11	วัดแหลมสน	0.04973	0.00917	0.00041	0.00001	0.00000	0.00781	0.00454	0.00076	0.00007	79.04973	64.00917	22.20041	8.89981	6.80573	53.62744	2,679.75914	0.00076	0.00007
12	หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.01157	0.00052	0.00002	0.00000	0.00921	0.00637	0.00106	0.00009	79.19734	64.01157	22.20052	8.89982	6.80573	53.62884	2,679.76097	0.00106	0.00009
13	หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด	0.04973	0.00917	0.00041	0.00001	0.00000	0.00781	0.00454	0.00076	0.00007	79.04973	64.00917	22.20041	8.89981	6.80573	53.62744	2,679.75914	0.00076	0.00007
14	หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า	0.19393	0.02129	0.00096	0.00004	0.00000	0.0264	0.01422	0.00237	0.00016	79.19393	64.02129	22.20096	8.89984	6.80573	53.64603	2,679.76882	0.00237	0.00016
15	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	0.20496	0.02786	0.00126	0.00006	0.00000	0.03421	0.01861	0.0031	0.00021	79.20496	64.02786	22.20126	8.89986	6.80573	53.65384	2,679.77321	0.00310	0.00021
16	หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์	0.21090	0.0084	0.00038	0.00001	0.00000	0.00527	0.00374	0.00094	0.00006	79.21090	64.00840	22.20038	8.89981	6.80573	53.62490	2,679.75834	0.00094	0.00006
17	หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด	0.21090	0.0084	0.00038	0.00001	0.00000	0.00527	0.00374	0.00094	0.00006	79.21090	64.00840	22.20038	8.89981	6.80573	53.62490	2,679.75834	0.00094	0.00006
18	หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์	0.20902	0.00868	0.00039	0.00001	0.00000	0.00424	0.003	0.00097	0.00007	79.20902	64.00868	22.20039	8.89981	6.80573	53.62387	2,679.75760	0.00097	0.00007
19	หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ	0.19734	0.01157	0.00052	0.00002	0.00000	0.00921	0.00637	0.00106	0.00009	79.19734	64.01157	22.20052	8.89982	6.80573	53.62884	2,679.76097	0.00106	0.00009
20	หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา	0.04973	0.00917	0.00041	0.00001	0.00000	0.00781	0.00454	0.00076	0.00007	79.04973	64.00917	22.20041	8.89981	6.80573	53.62744	2,679.75914	0.00076	0.00007
21	หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.01157	0.00052	0.00002	0.00000	0.00921	0.00637	0.00106	0.00009	79.19734	64.01157	22.20052	8.89982	6.80573	53.62884	2,679.76097	0.00106	0.00009
22	หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด	0.04973	0.00917	0.00041	0.00001	0.00000	0.00781	0.00454	0.00076	0.00007	79.04973	64.00917	22.20041	8.89981	6.80573	53.62744	2,679.75914	0.00076	0.00007
23	หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก	0.19393	0.02129	0.00096	0.00004	0.00000	0.0264	0.01422	0.00237	0.00016	79.19393	64.02129	22.20096	8.89984	6.80573	53.64603	2,679.76882	0.00237	0.00016
24	หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์	0.20496	0.02786	0.00126	0.00006	0.00000	0.03421	0.01861	0.0031	0.00021	79.20496	64.02786	22.20126	8.89986	6.80573	53.65384	2,679.77321	0.00310	0.00021

ตารางที่ 4.1-8 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
25	หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก	0.21090	0.0084	0.00038	0.00001	0.00000	0.00527	0.00374	0.00094	0.00006	79.21090	64.00840	22.20038	8.89981	6.80573	53.62490	2,679.75834	0.00094	0.00006
26	หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง	0.21090	0.0084	0.00038	0.00001	0.00000	0.00527	0.00374	0.00094	0.00006	79.21090	64.00840	22.20038	8.89981	6.80573	53.62490	2,679.75834	0.00094	0.00006
27	หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน	0.20902	0.00868	0.00039	0.00001	0.00000	0.00424	0.003	0.00097	0.00007	79.20902	64.00868	22.20039	8.89981	6.80573	53.62387	2,679.75760	0.00097	0.00007
28	หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร	0.21090	0.0084	0.00038	0.00001	0.00000	0.00527	0.00374	0.00094	0.00006	79.21090	64.00840	22.20038	8.89981	6.80573	53.62490	2,679.7583	0.00094	0.00006
มาตรฐาน			**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**320[4/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**	-	**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**320[4/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**

หมายเหตุ: [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565

[6/] อ้างอิงค่าสูงสุด (Max) จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

* ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึง 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และระหว่างวันที่ 20-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566จำนวน 3 สถานี โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ประกอบด้วย

- ค่าผลตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 79 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณโรงเรียนวัดบางหยี ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0034 พีพีเอ็ม (8.89980 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0026 พีพีเอ็ม (6.80573 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 1-2 กันยายน พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0285 พีพีเอ็ม (53.61963 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 2.34 พีพีเอ็ม (2,679.75460 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-9 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[4] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
	ค่าความเข้มข้นสูงสุด	61.43404	7.82051	0.07275	0.41975	0.12731	0.65164	0.20389	0.13537	0.10185	140.43404	71.82051	22.27275	9.31955	6.93304	54.27127	2,679.95849	0.13537	0.10185
	ตำแหน่งที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุด	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ	บริเวณพื้นที่โครงการ
		520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E	520206E
		1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N	1105988N
1	วัดถ้ำบางน้ำจืด	0.19734	0.00133	0.00001	0.00019	0.00002	0.00016	0.00009	0.00002	0.00002	79.19734	64.00133	22.20001	8.89999	6.80575	53.61979	2,679.75469	0.00002	0.00002
2	วัดทองโข	0.04973	0.00149	0.00001	0.00022	0.00002	0.00017	0.00011	0.00002	0.00002	79.04973	64.00149	22.20001	8.90002	6.80575	53.61980	2,679.75471	0.00002	0.00002
3	โรงเรียนบ้านน้ำลอด	0.19734	0.00133	0.00001	0.00019	0.00002	0.00016	0.00009	0.00002	0.00002	79.19734	64.00133	22.20001	8.89999	6.80575	53.61979	2,679.75469	0.00002	0.00002
4	วัดบ้านน้ำลอด	0.04973	0.00149	0.00001	0.00022	0.00002	0.00017	0.00011	0.00002	0.00002	79.04973	64.00149	22.20001	8.90002	6.80575	53.61980	2,679.75471	0.00002	0.00002
5	โรงเรียนบ้านบางหยี	0.19393	0.00474	0.00004	0.00122	0.00008	0.00097	0.00059	0.0001	0.00006	79.19393	64.00474	22.20004	8.90102	6.80581	53.62060	2,679.75519	0.00010	0.00006
6	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางน้ำจืด	0.20496	0.00541	0.00005	0.00141	0.00009	0.0011	0.00068	0.00011	0.00007	79.20496	64.00541	22.20005	8.90121	6.80582	53.62073	2,679.75528	0.00011	0.00007
7	ที่พักสงฆ์เขาไทรทอง	0.21090	0.00279	0.00003	0.00082	0.00005	0.00023	0.0004	0.00007	0.00004	79.21090	64.00279	22.20003	8.90062	6.80578	53.61986	2,679.75500	0.00007	0.00004
8	โรงเรียนวัดชลธีนิมิตร	0.21090	0.00279	0.00003	0.00082	0.00005	0.00023	0.0004	0.00007	0.00004	79.21090	64.00279	22.20003	8.90062	6.80578	53.61986	2,679.75500	0.00007	0.00004
9	วัดชลธีนิมิต	0.20902	0.00751	0.00007	0.0022	0.00012	0.00027	0.00107	0.00018	0.0001	79.20902	64.00751	22.20007	8.90200	6.80585	53.61990	2,679.75567	0.00018	0.00010
10	โรงพยาบาลปากน้ำหลังสวน	0.19734	0.00133	0.00001	0.00019	0.00002	0.00016	0.00009	0.00002	0.00002	79.19734	64.00133	22.20001	8.89999	6.80575	53.61979	2,679.75469	0.00002	0.00002
11	วัดแหลมสน	0.04973	0.00149	0.00001	0.00022	0.00002	0.00017	0.00011	0.00002	0.00002	79.04973	64.00149	22.20001	8.90002	6.80575	53.61980	2,679.75471	0.00002	0.00002
12	หมู่ที่ 1 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.00133	0.00001	0.00019	0.00002	0.00016	0.00009	0.00002	0.00002	79.19734	64.00133	22.20001	8.89999	6.80575	53.61979	2,679.75469	0.00002	0.00002
13	หมู่ที่ 2 บ้านบางน้ำจืด	0.04973	0.00149	0.00001	0.00022	0.00002	0.00017	0.00011	0.00002	0.00002	79.04973	64.00149	22.20001	8.90002	6.80575	53.61980	2,679.75471	0.00002	0.00002
14	หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า	0.19393	0.00474	0.00004	0.00122	0.00008	0.00097	0.00059	0.0001	0.00006	79.19393	64.00474	22.20004	8.90102	6.80581	53.62060	2,679.75519	0.00010	0.00006
15	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	0.20496	0.00541	0.00005	0.00141	0.00009	0.0011	0.00068	0.00011	0.00007	79.20496	64.00541	22.20005	8.90121	6.80582	53.62073	2,679.75528	0.00011	0.00007
16	หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์	0.21090	0.00279	0.00003	0.00082	0.00005	0.00023	0.0004	0.00007	0.00004	79.21090	64.00279	22.20003	8.90062	6.80578	53.61986	2,679.75500	0.00007	0.00004
17	หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด	0.21090	0.00279	0.00003	0.00082	0.00005	0.00023	0.0004	0.00007	0.00004	79.21090	64.00279	22.20003	8.90062	6.80578	53.61986	2,679.75500	0.00007	0.00004
18	หมู่ที่ 7 บ้านทับนายสังข์	0.20902	0.00751	0.00007	0.0022	0.00012	0.00027	0.00107	0.00018	0.0001	79.20902	64.00751	22.20007	8.90200	6.80585	53.61990	2,679.75567	0.00018	0.00010
19	หมู่ที่ 9 บ้านหนองพ้อ	0.19734	0.00133	0.00001	0.00019	0.00002	0.00016	0.00009	0.00002	0.00002	79.19734	64.00133	22.20001	8.89999	6.80575	53.61979	2,679.75469	0.00002	0.00002
20	หมู่ที่ 10 บ้านชายเขา	0.04973	0.00149	0.00001	0.00022	0.00002	0.00017	0.00011	0.00002	0.00002	79.04973	64.00149	22.20001	8.90002	6.80575	53.61980	2,679.75471	0.00002	0.00002
21	หมู่ที่ 11 บ้านบางน้ำจืด	0.19734	0.00133	0.00001	0.00019	0.00002	0.00016	0.00009	0.00002	0.00002	79.19734	64.00133	22.20001	8.89999	6.80575	53.61979	2,679.75469	0.00002	0.00002
22	หมู่ที่ 12 บ้านน้ำลอด	0.04973	0.00149	0.00001	0.00022	0.00002	0.00017	0.00011	0.00002	0.00002	79.04973	64.00149	22.20001	8.90002	6.80575	53.61980	2,679.75471	0.00002	0.00002
23	หมู่ที่ 13 บ้านท้องครก	0.19393	0.00474	0.00004	0.00122	0.00008	0.00097	0.00059	0.0001	0.00006	79.19393	64.00474	22.20004	8.90102	6.80581	53.62060	2,679.75519	0.00010	0.00006
24	หมู่ที่ 14 บ้านเกาะพิทักษ์	0.20496	0.00541	0.00005	0.00141	0.00009	0.0011	0.00068	0.00011	0.00007	79.20496	64.00541	22.20005	8.90121	6.80582	53.62073	2,679.75528	0.00011	0.00007

ตารางที่ 4.1-9 ผลการประเมินคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปจากแบบจำลองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน **ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)**

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ผลประเมินจากแบบจำลอง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)									ผลประเมินจากแบบจำลองรวมกับผลตรวจวัดในปัจจุบัน[6/] (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)								
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2		NO_2	CO		THC
		เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
25	หมู่ที่ 1 บ้านปากน้ำตะโก	0.21090	0.00279	0.00003	0.00082	0.00005	0.00023	0.0004	0.00007	0.00004	79.21090	64.00279	22.20003	8.90062	6.80578	53.61986	2,679.75500	0.00007	0.00004
26	หมู่ที่ 3 บ้านหัวกรัง	0.21090	0.00279	0.00003	0.00082	0.00005	0.00023	0.0004	0.00007	0.00004	79.21090	64.00279	22.20003	8.90062	6.80578	53.61986	2,679.75500	0.00007	0.00004
27	หมู่ที่ 4 บ้านหินสามก้อน	0.20902	0.00751	0.00007	0.0022	0.00012	0.00027	0.00107	0.00018	0.0001	79.20902	64.00751	22.20007	8.90200	6.80585	53.61990	2,679.75567	0.00018	0.00010
28	หมู่ที่ 5 บ้านหนองไทร	0.21090	0.00279	0.00003	0.00082	0.00005	0.00023	0.0004	0.00007	0.00004	79.21090	64.00279	22.20003	8.90062	6.80578	53.61986	2,679.75500	0.00007	0.00004
มาตรฐาน			**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**320[4/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**	**-**	**330[1/]**	**120[1/]**	**37.5[5/]**	**780[3/]**	**300[1/]**	**320[4/]**	**34,200[2/]**	**10,260[2]**

หมายเหตุ: [1/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

[4/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

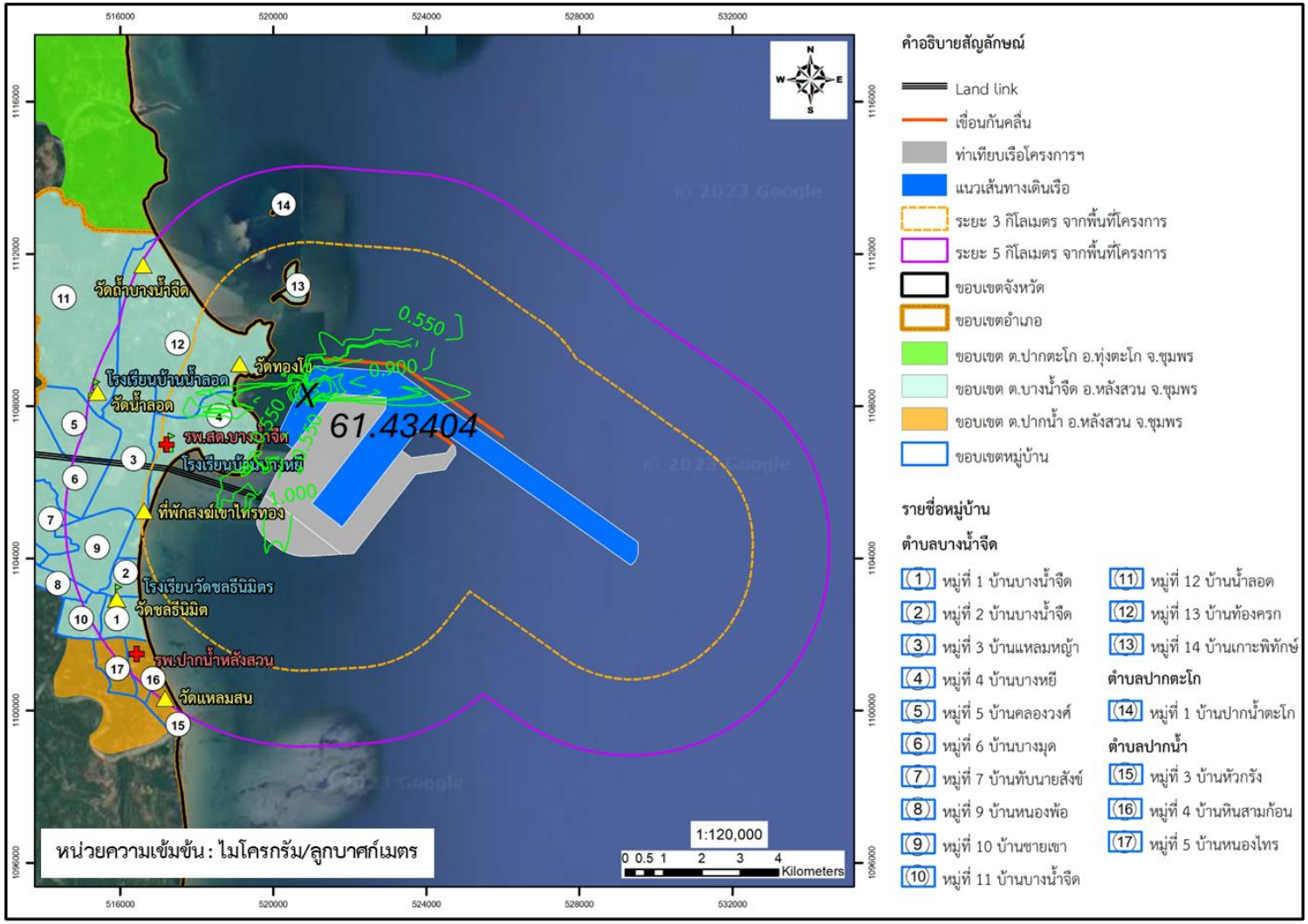
[5/] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2565

[6/] อ้างอิงค่าสูงสุด (Max) จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

* ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึง 6 กันยายน พ.ศ. 2566 และระหว่างวันที่ 20-27 ธันวาคม พ.ศ. 2566จำนวน 3 สถานี โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ประกอบด้วย

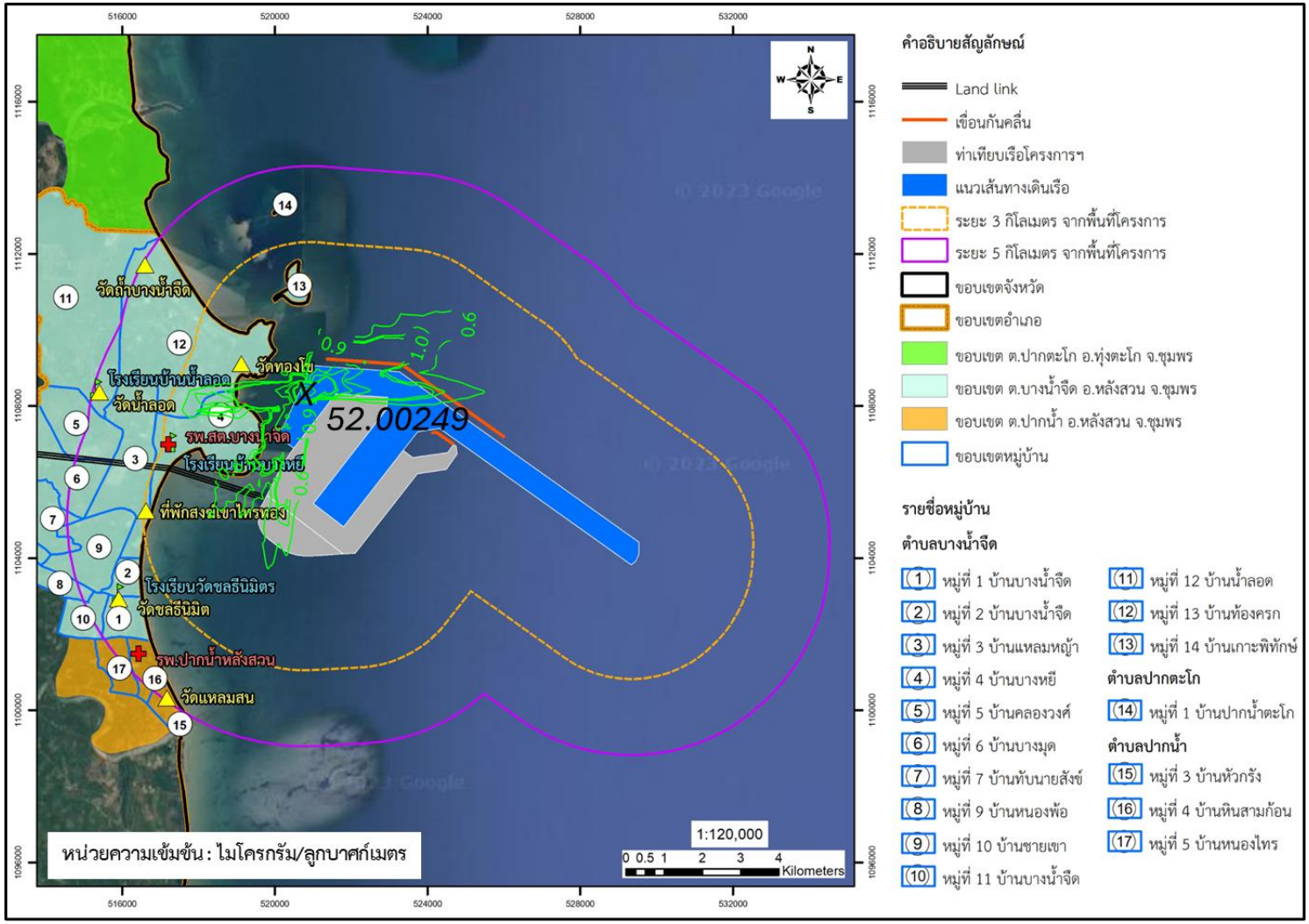
- ค่าผลตรวจวัด TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 79 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณโรงเรียนวัดบางหยี ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0034 พีพีเอ็ม (8.89980 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0026 พีพีเอ็ม (6.80573 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 1-2 กันยายน พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0285 พีพีเอ็ม (53.61963 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- ค่าผลตรวจวัด CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 2.34 พีพีเอ็ม (2,679.75460 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) บริเวณวัดชลธีนิมิต ระหว่างวันที่ 25-26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567



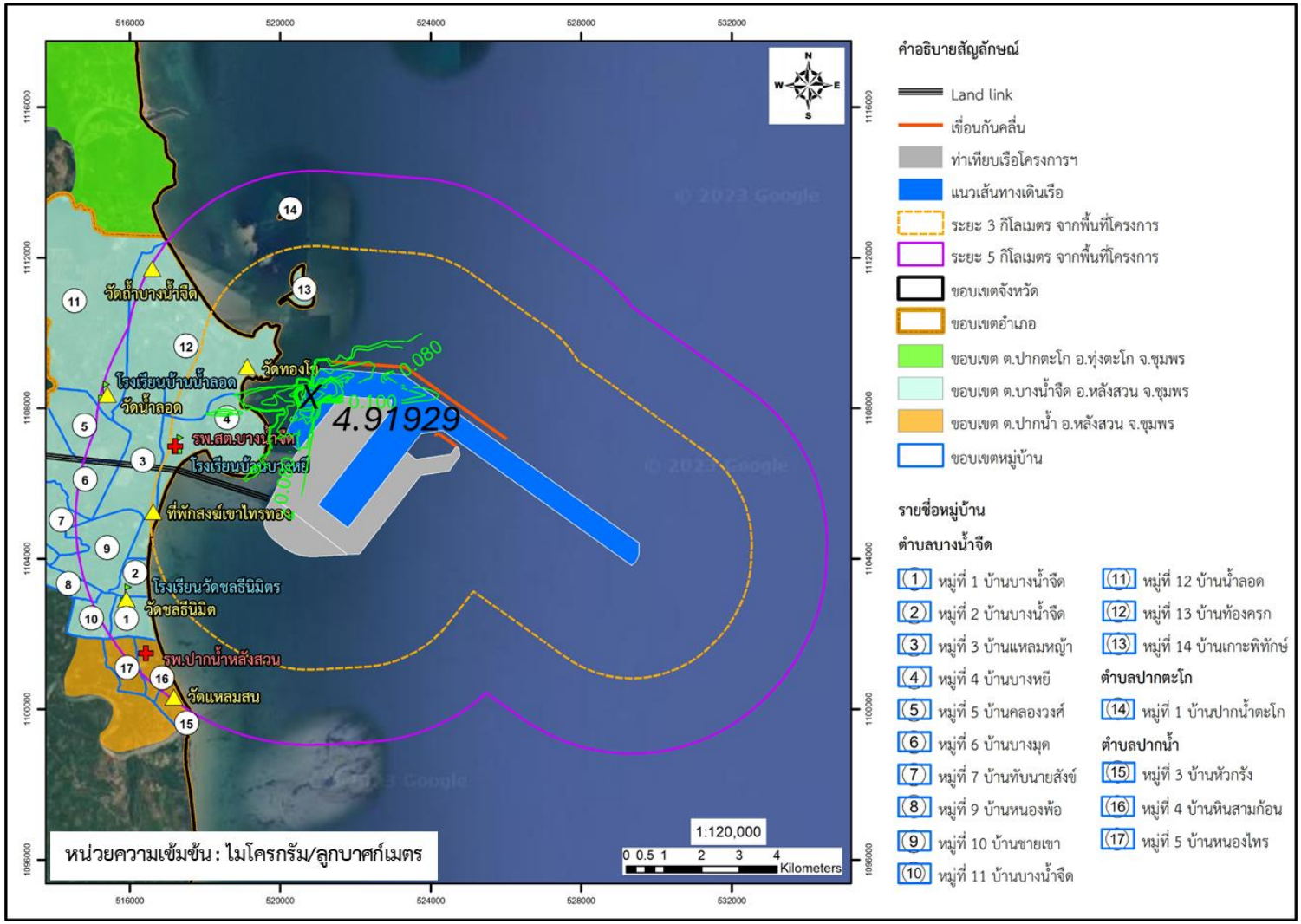
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-4 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง



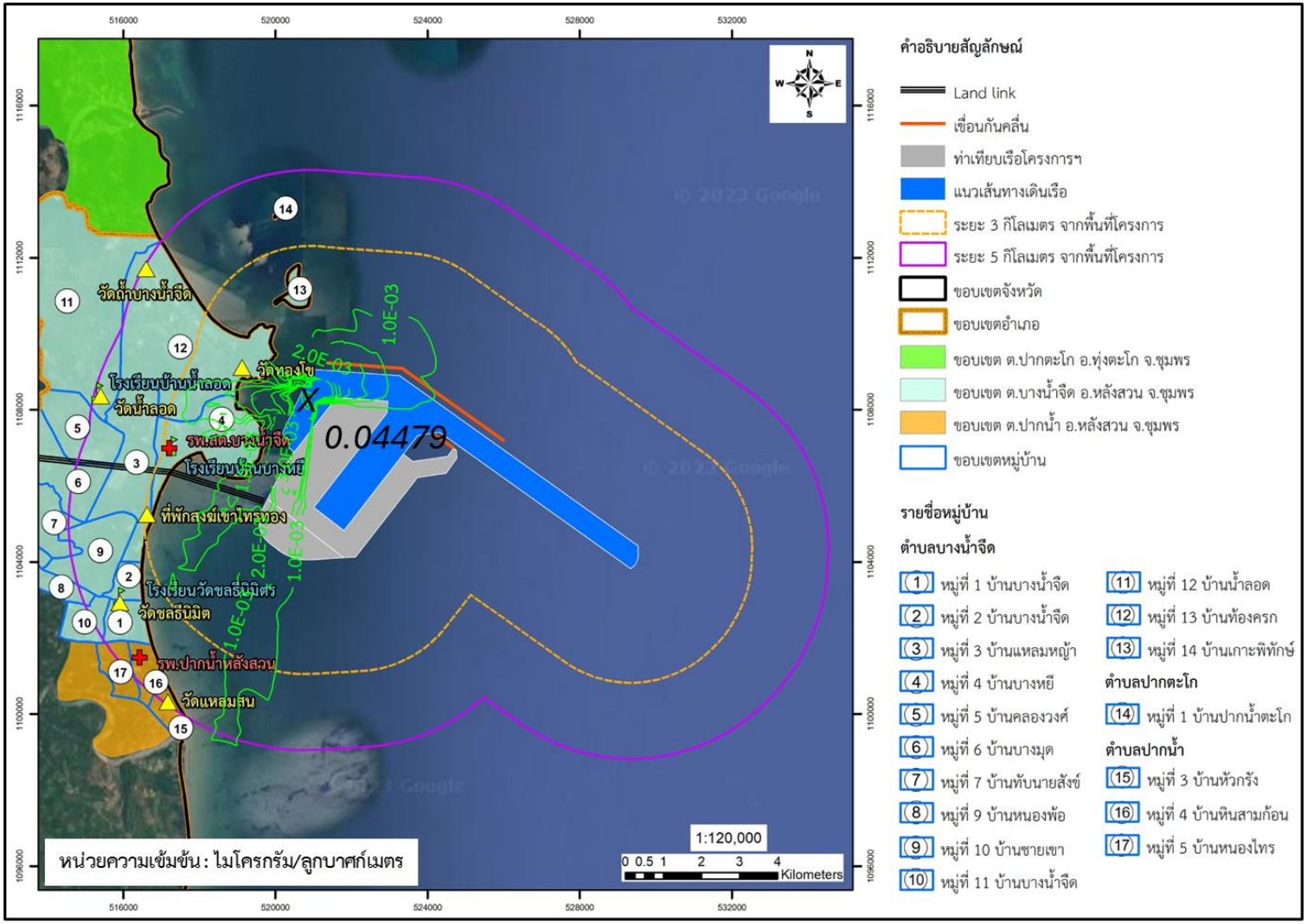
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-5 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง



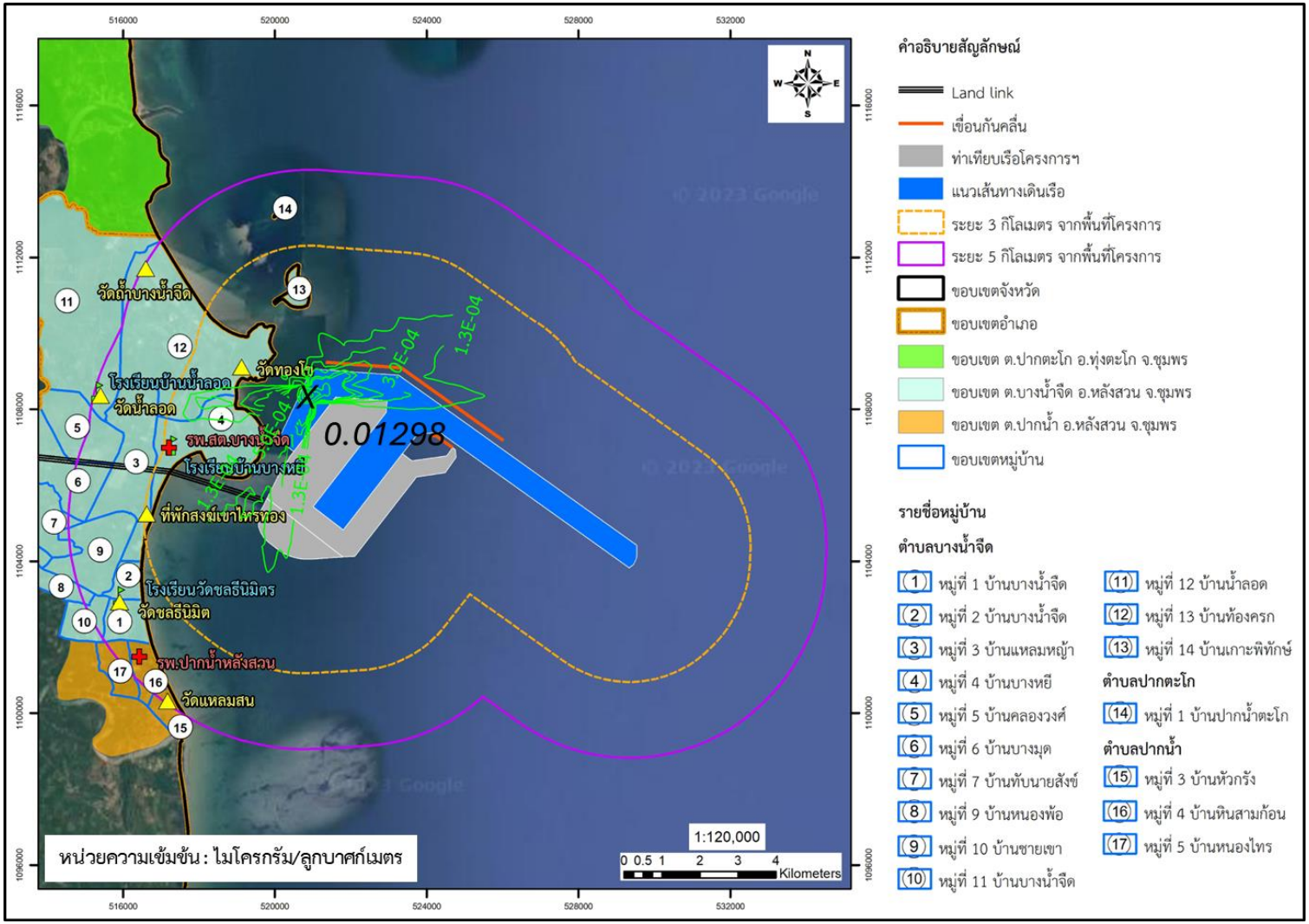
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-6 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง



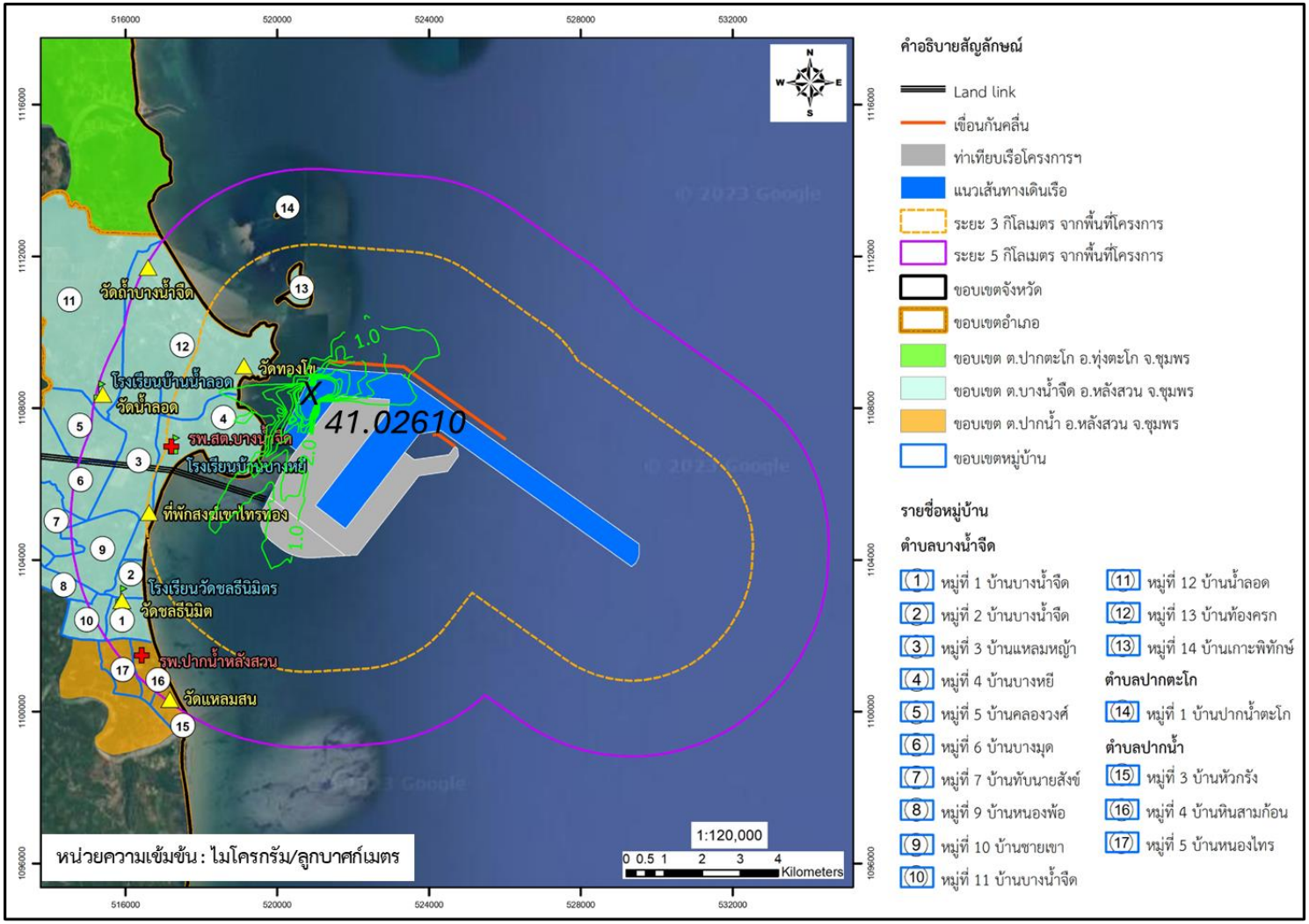
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-7 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง



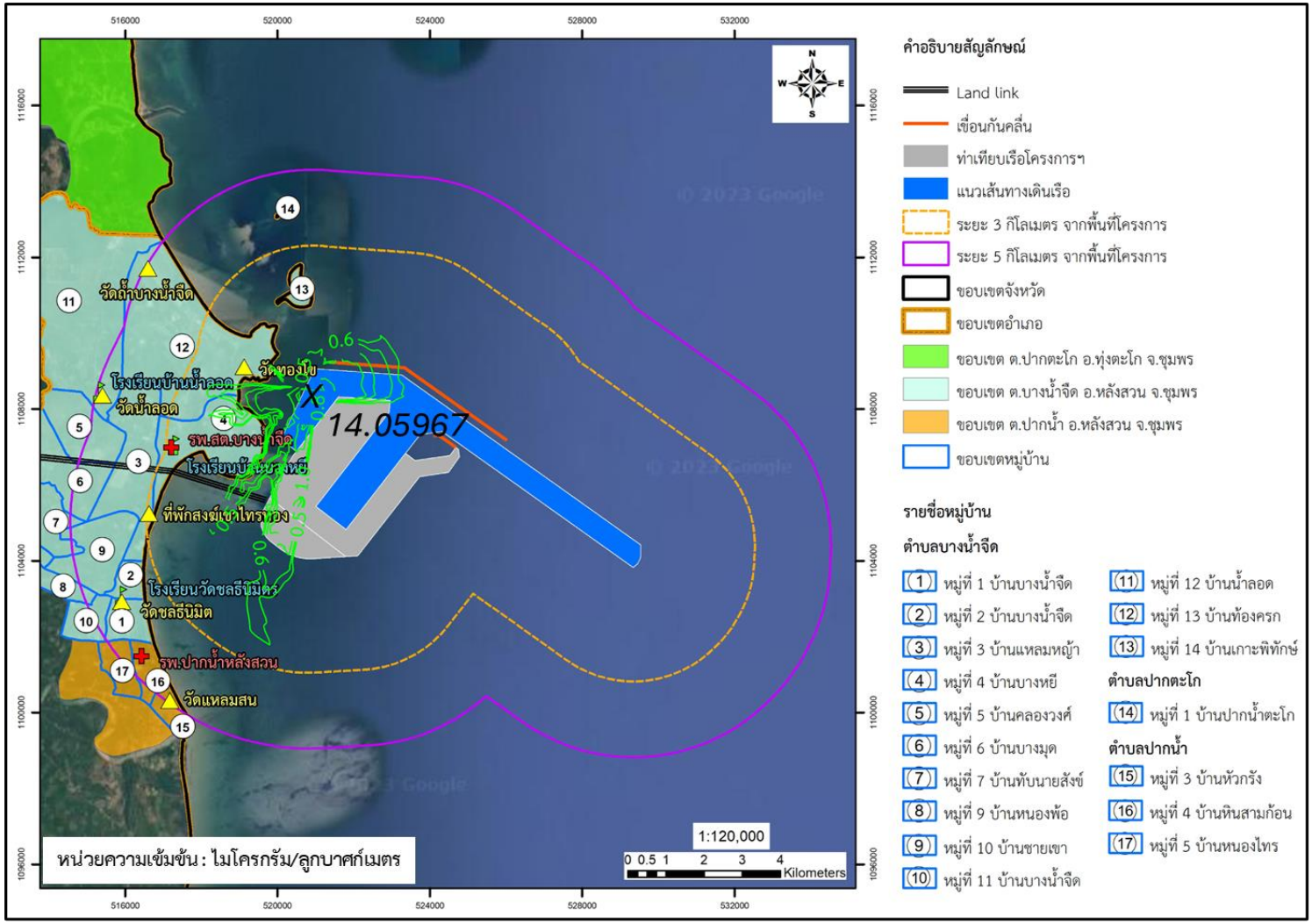
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-8 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง



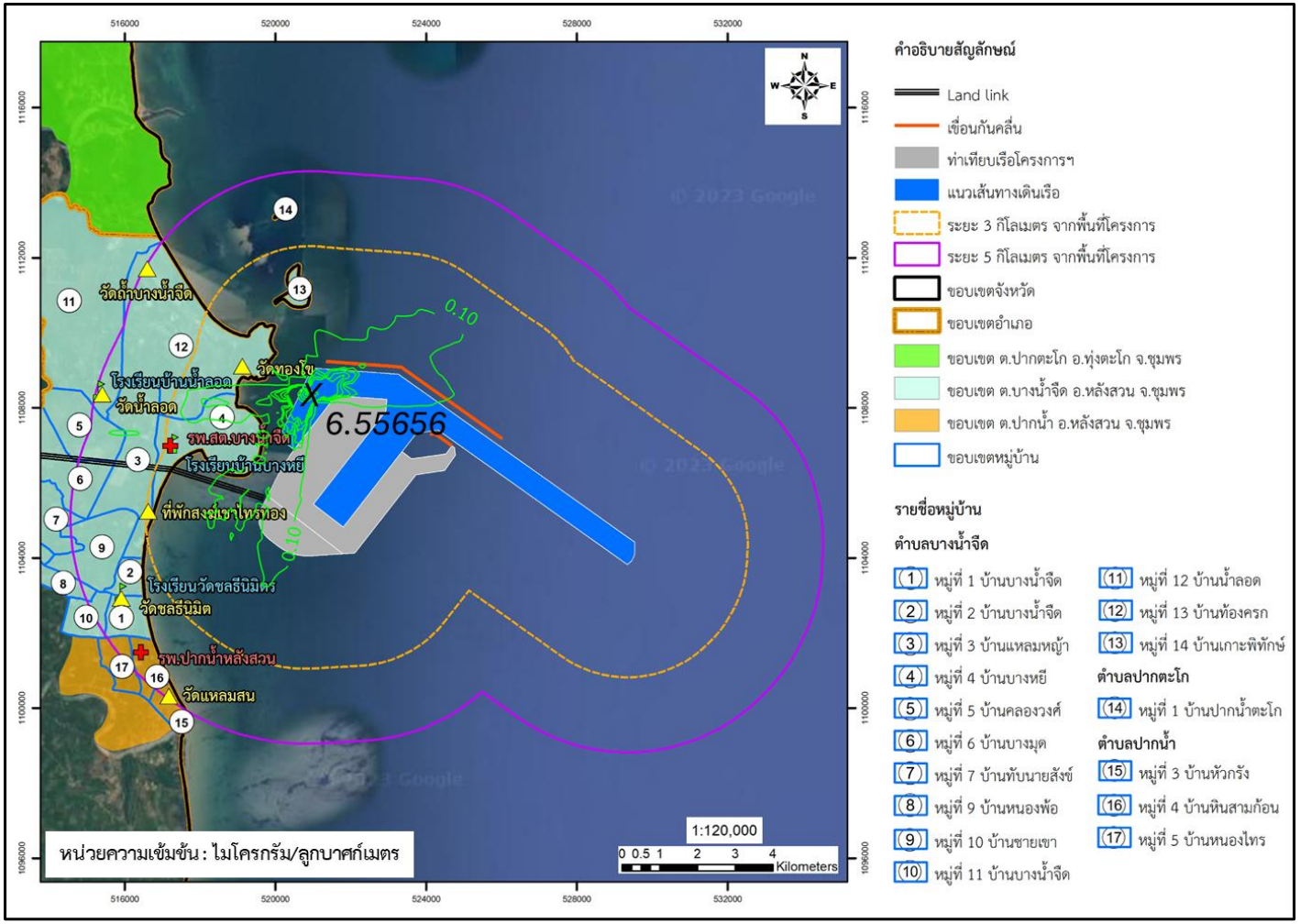
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-9 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง



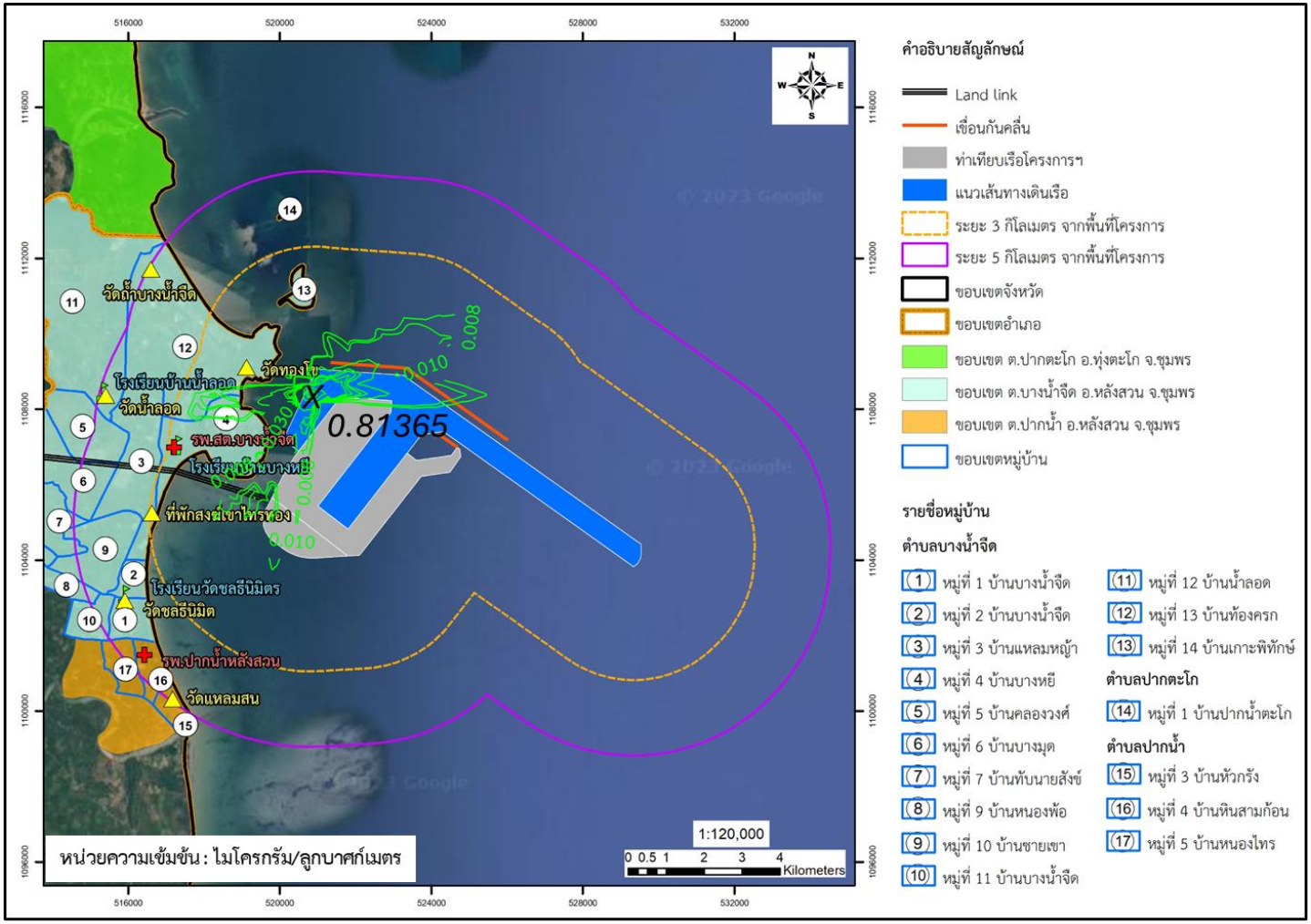
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-10 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง



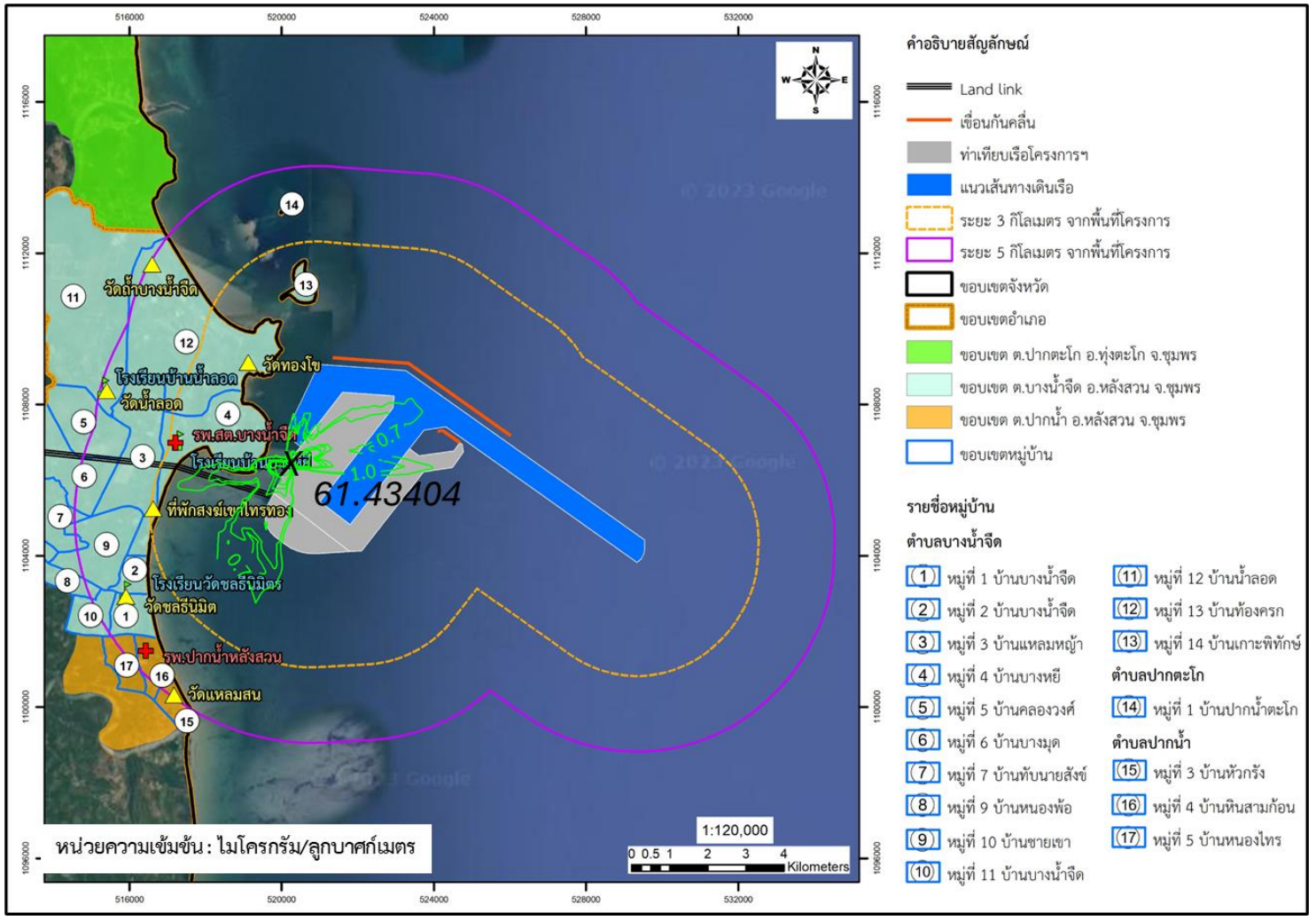
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-11 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง



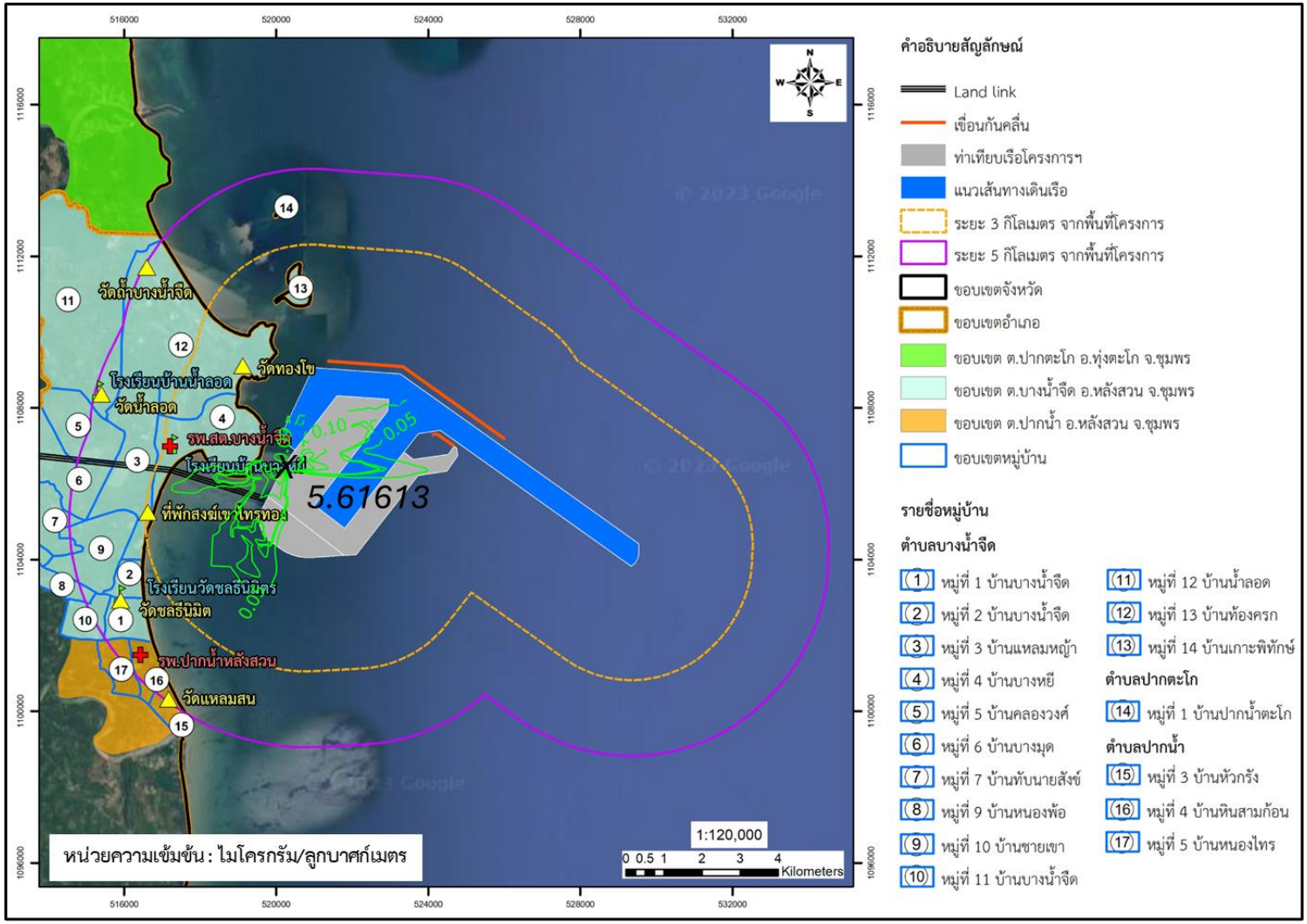
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-12 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดลอกและถมทะเล ระยะก่อสร้าง



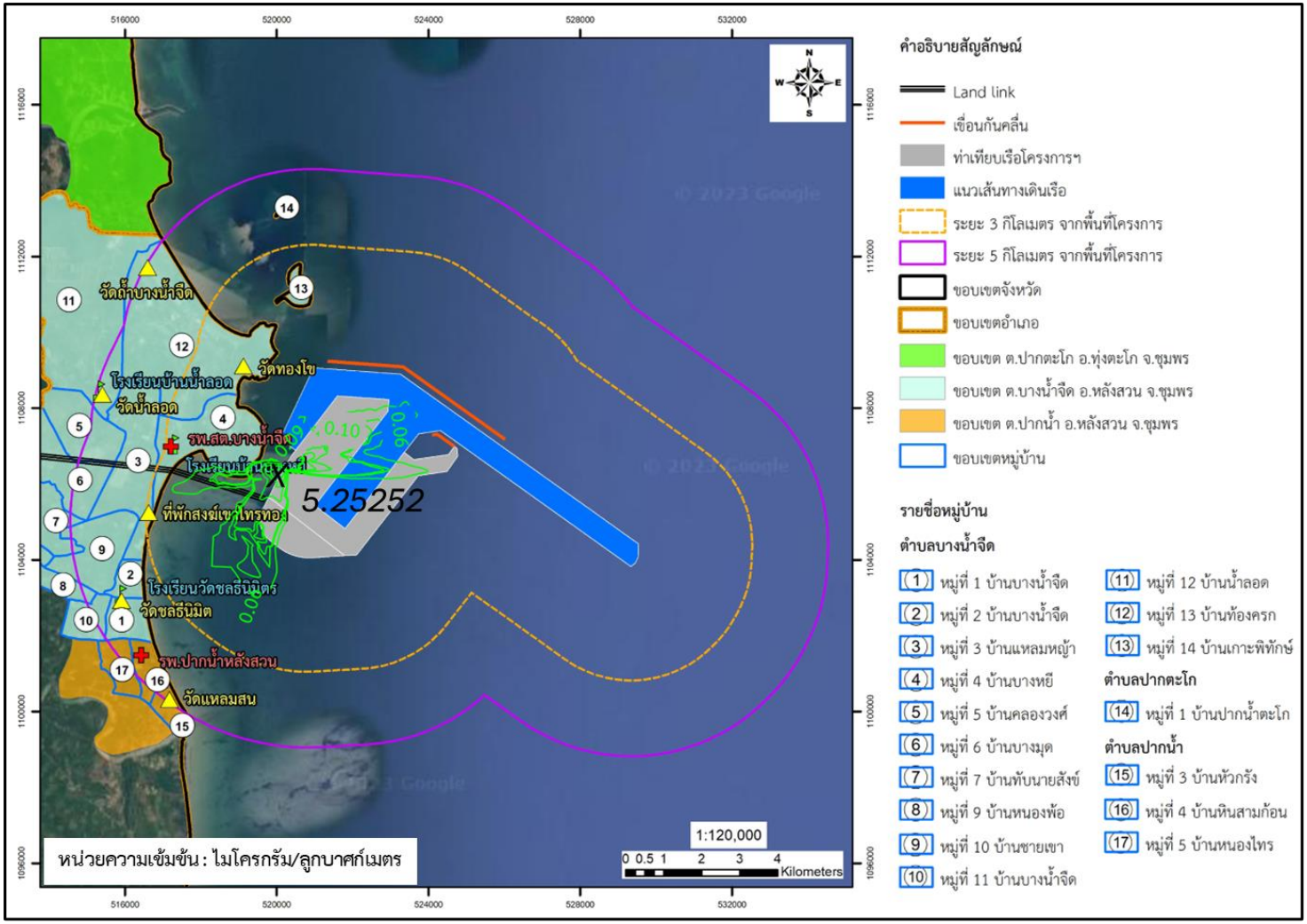
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-13 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง



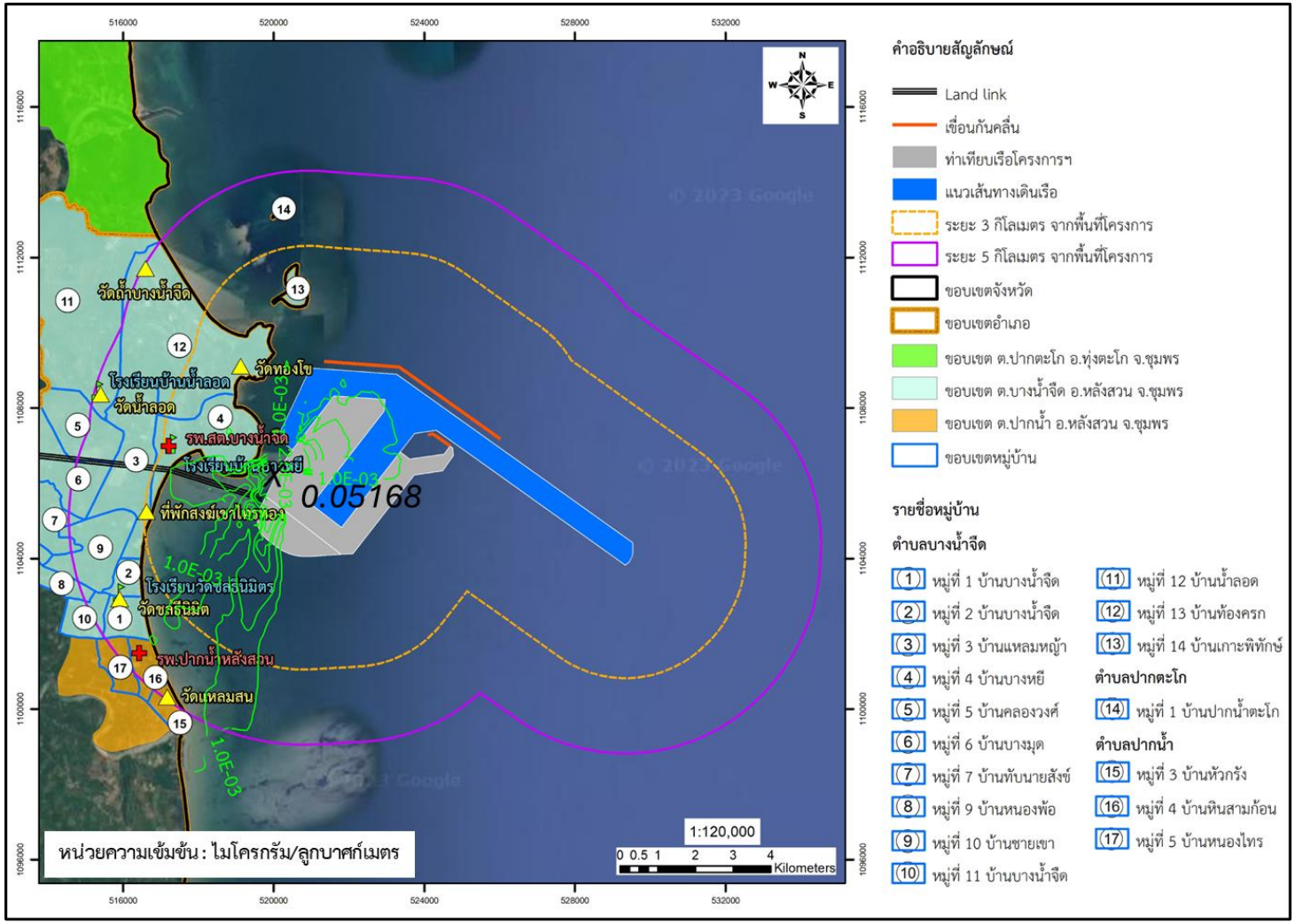
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-14 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10}เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง



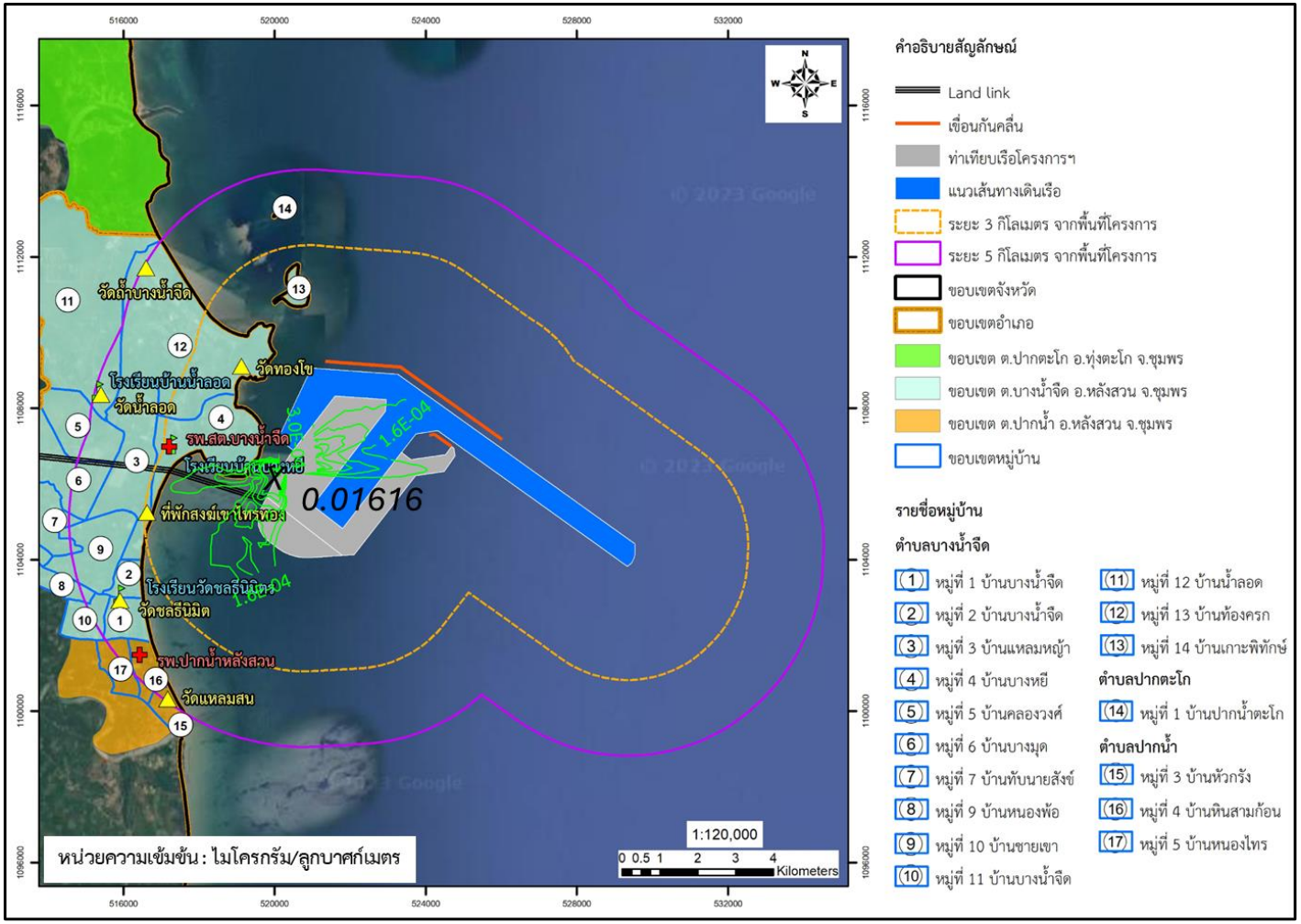
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-15 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง



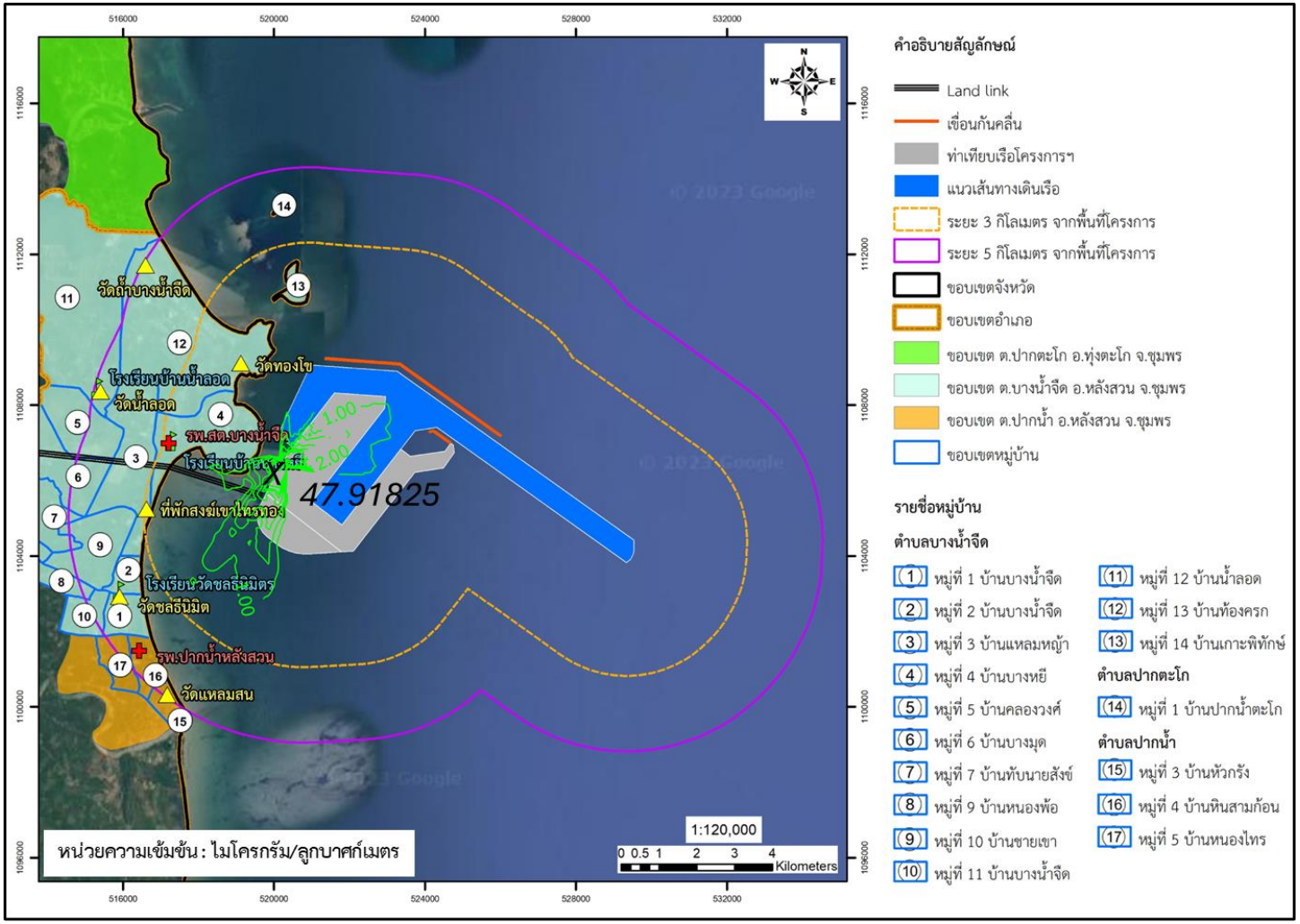
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-16 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง



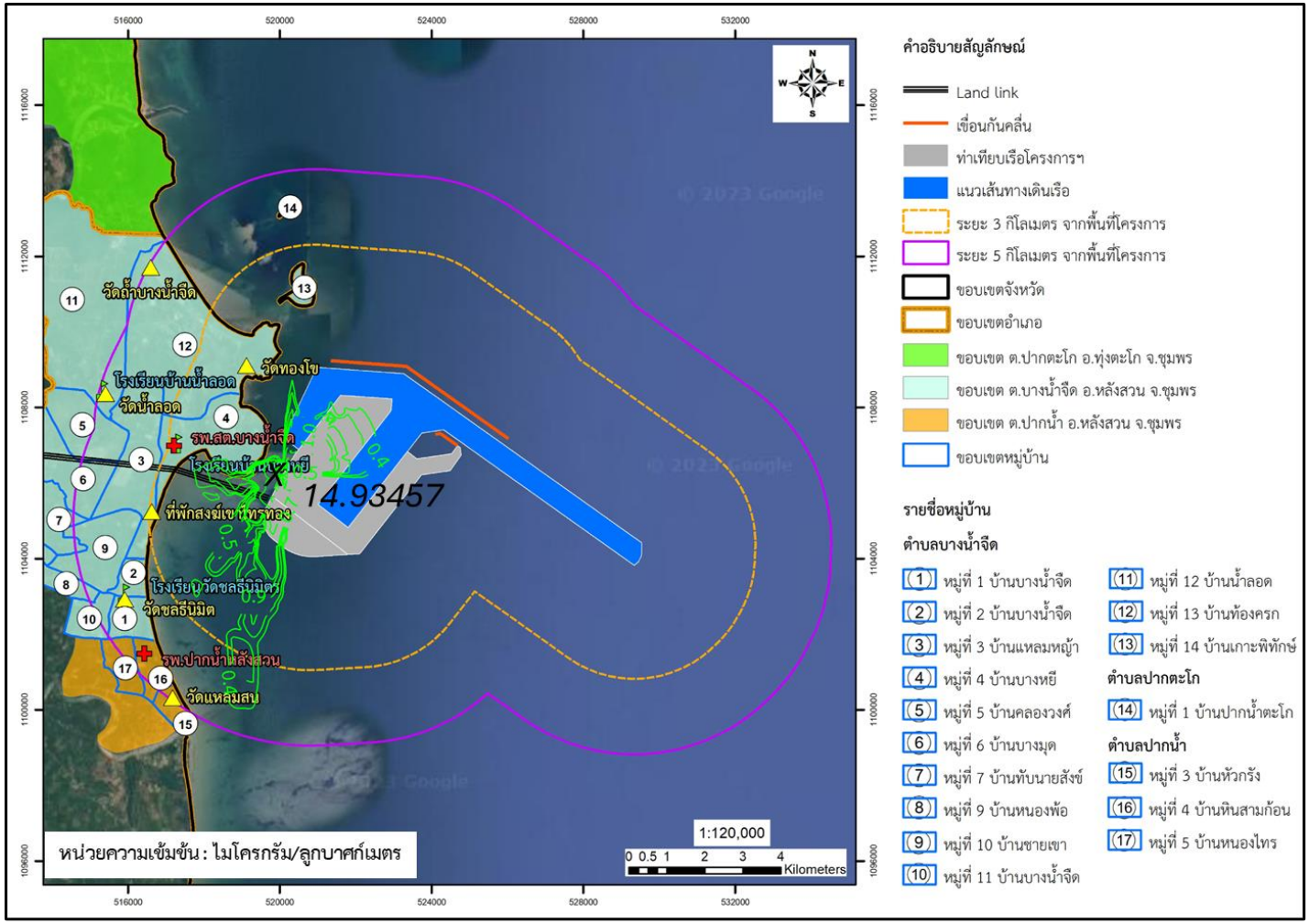
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-17 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง



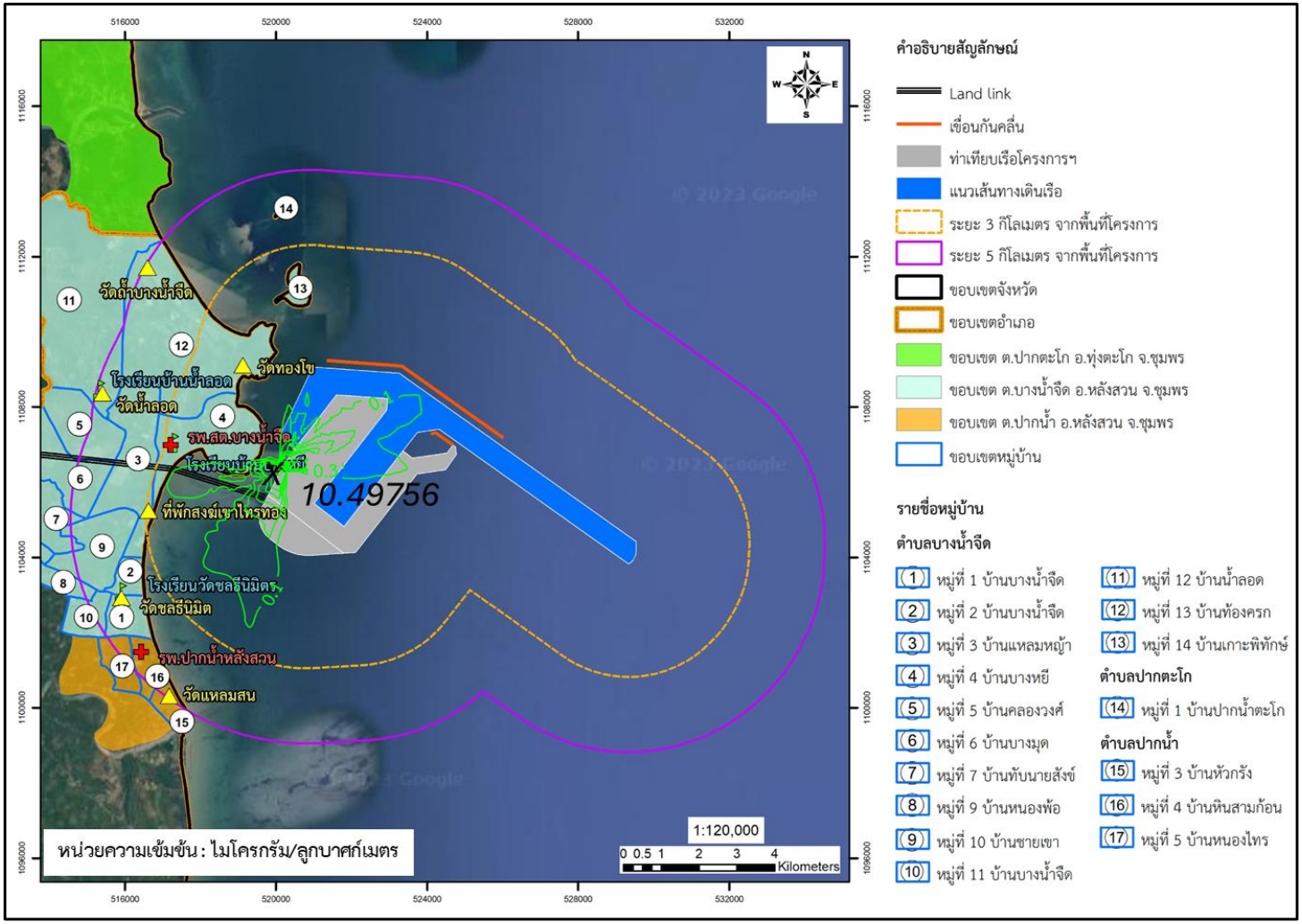
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-18 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง



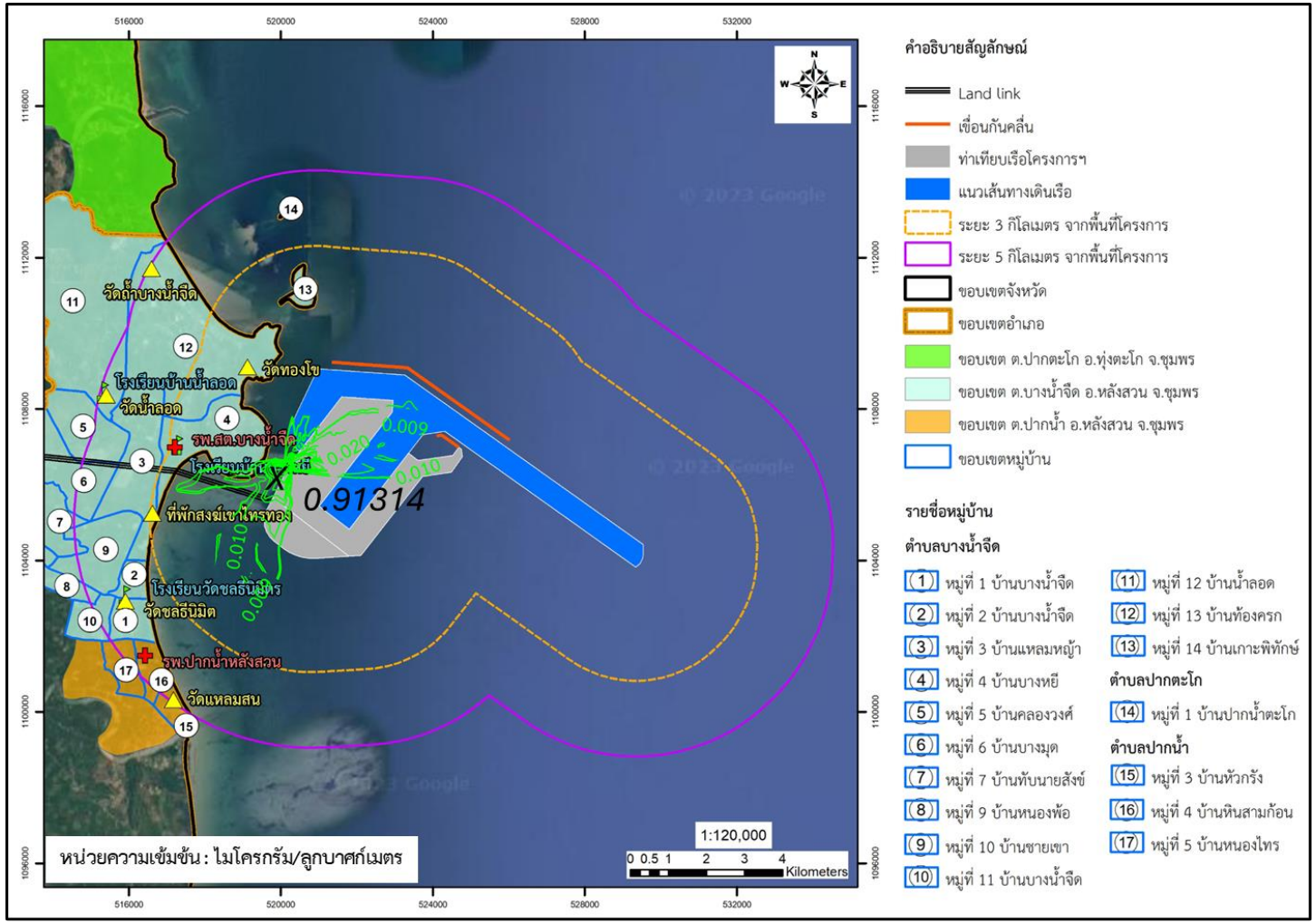
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-19 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง



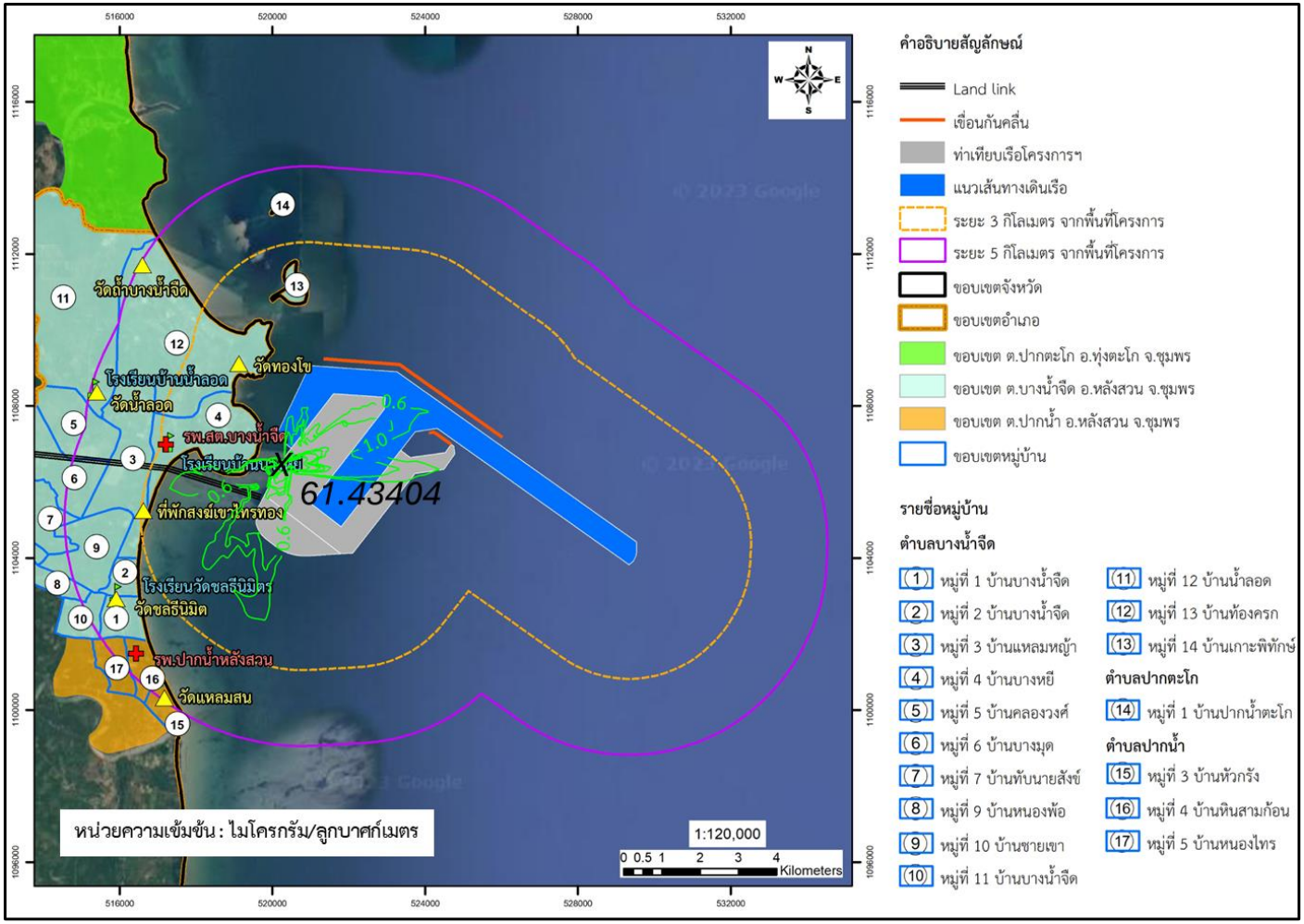
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-20 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง



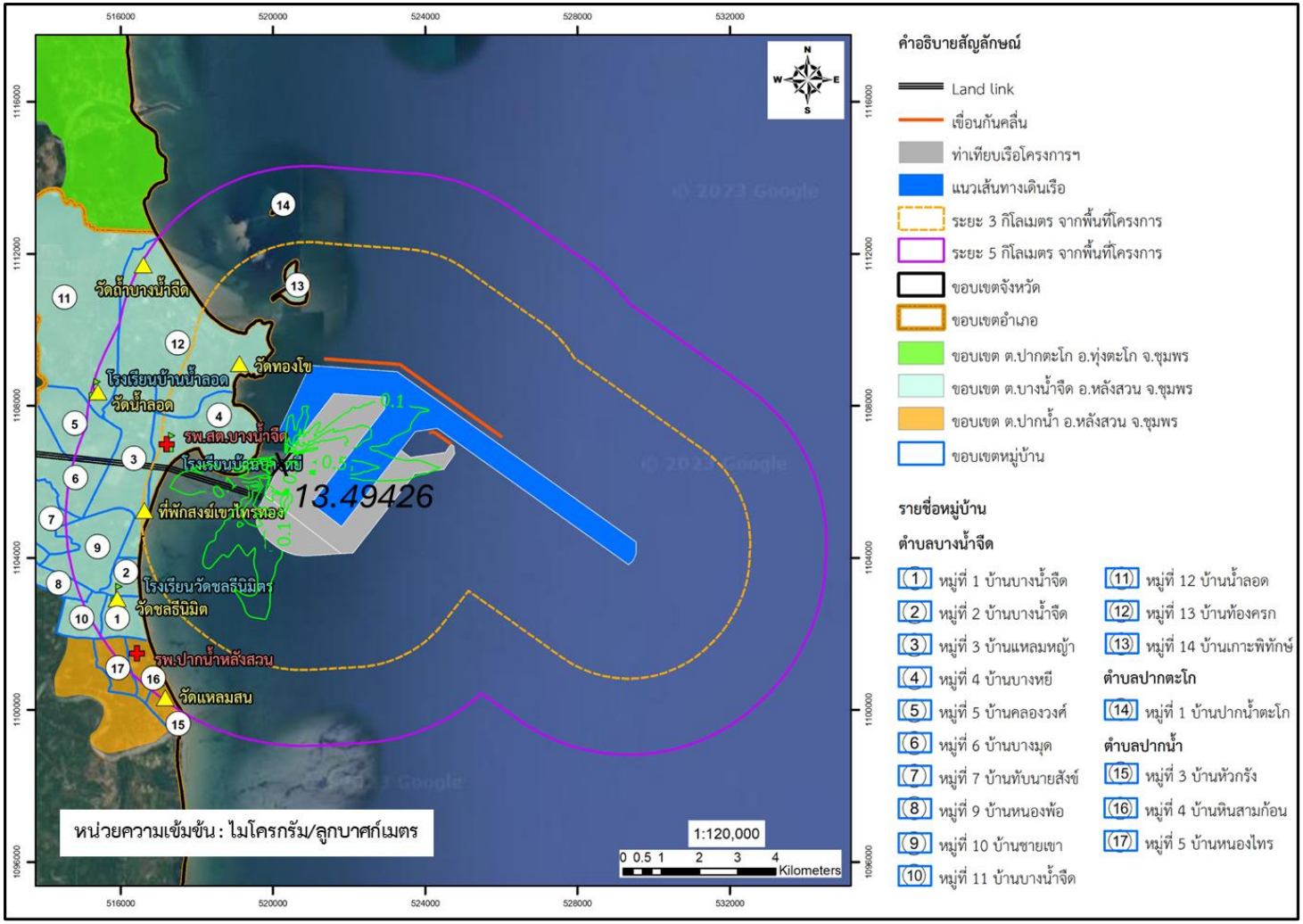
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-21 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานขุดใต้คันหิน ระยะก่อสร้าง



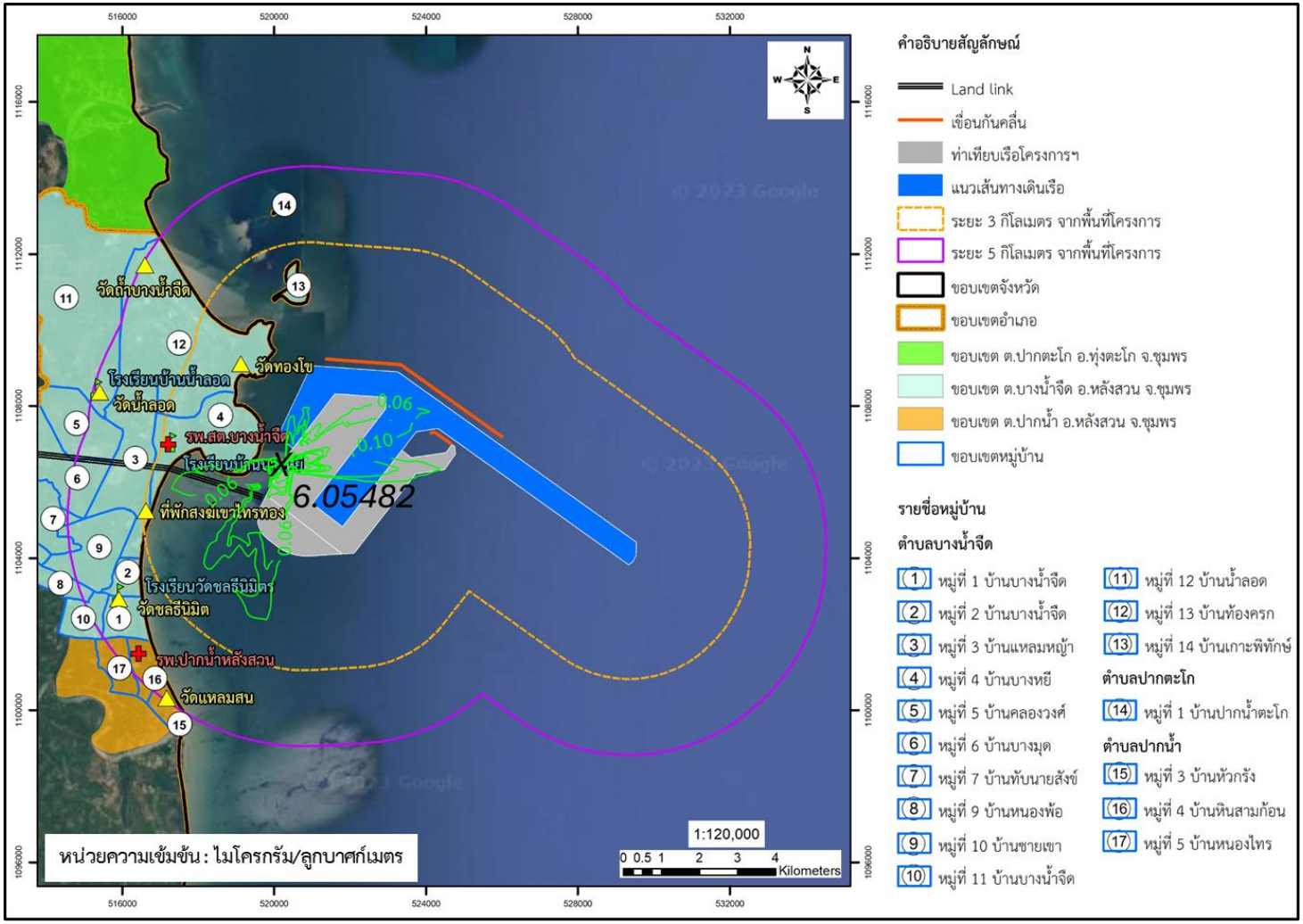
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-22 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง



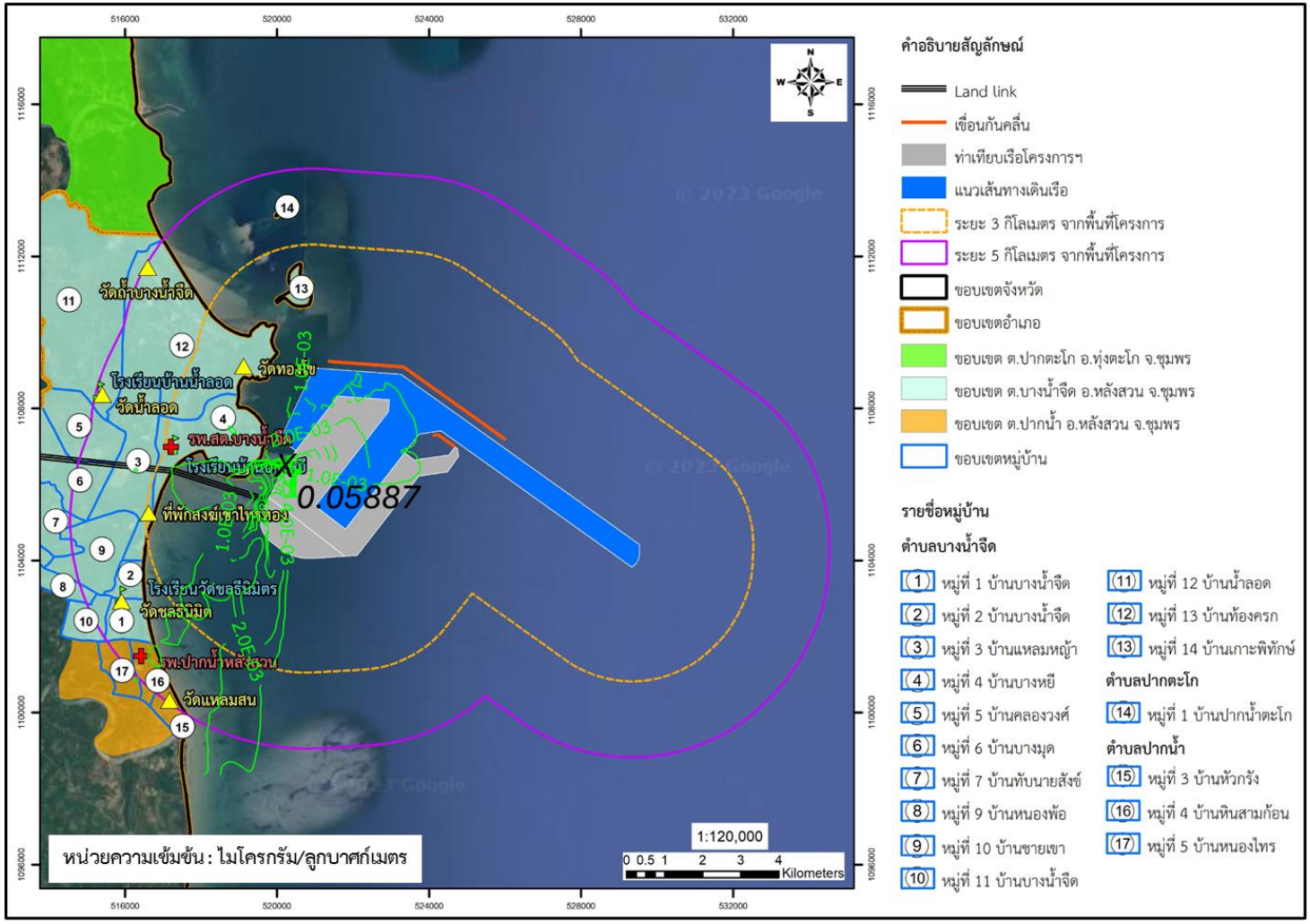
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-23 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10}เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง



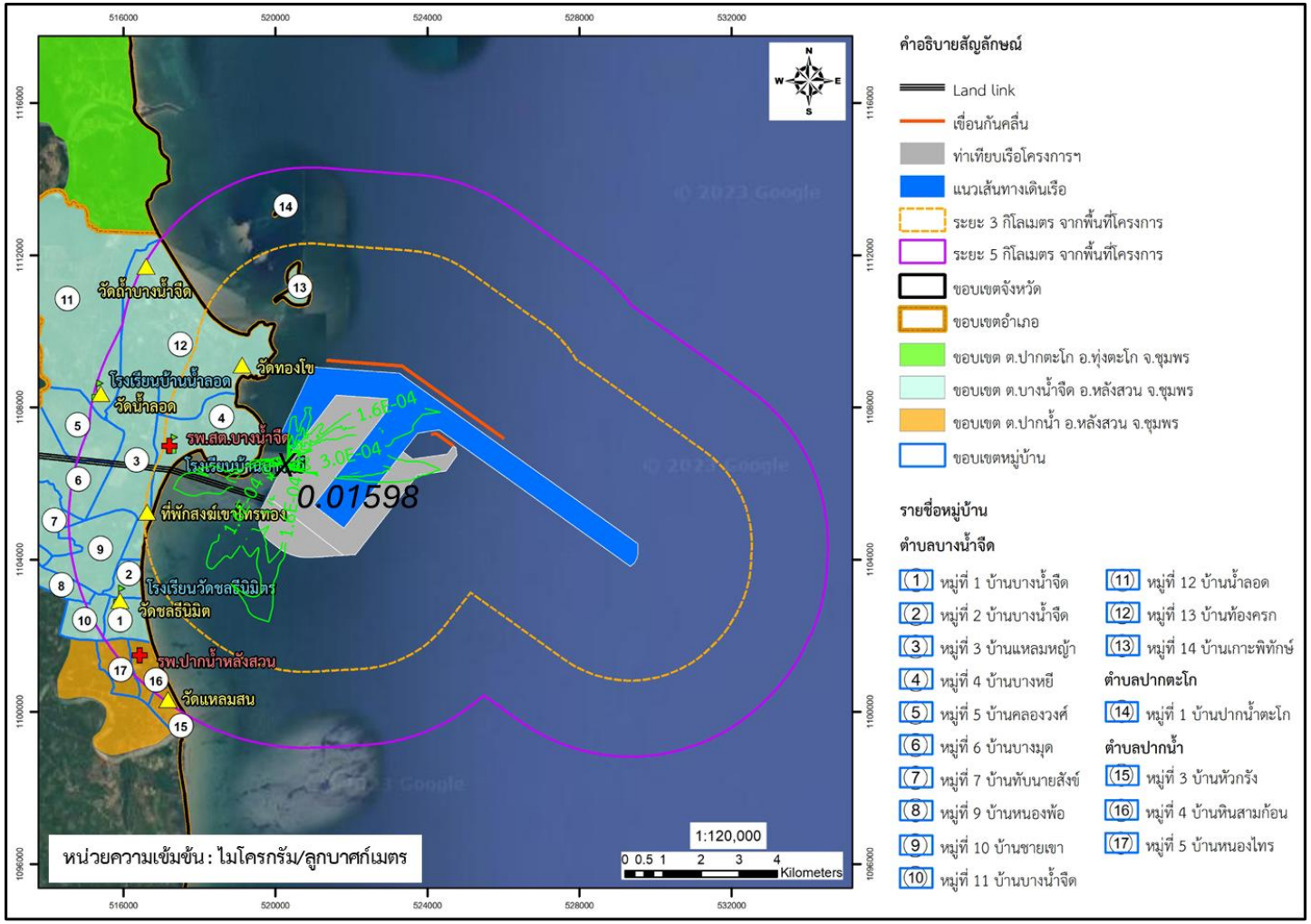
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-24 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง



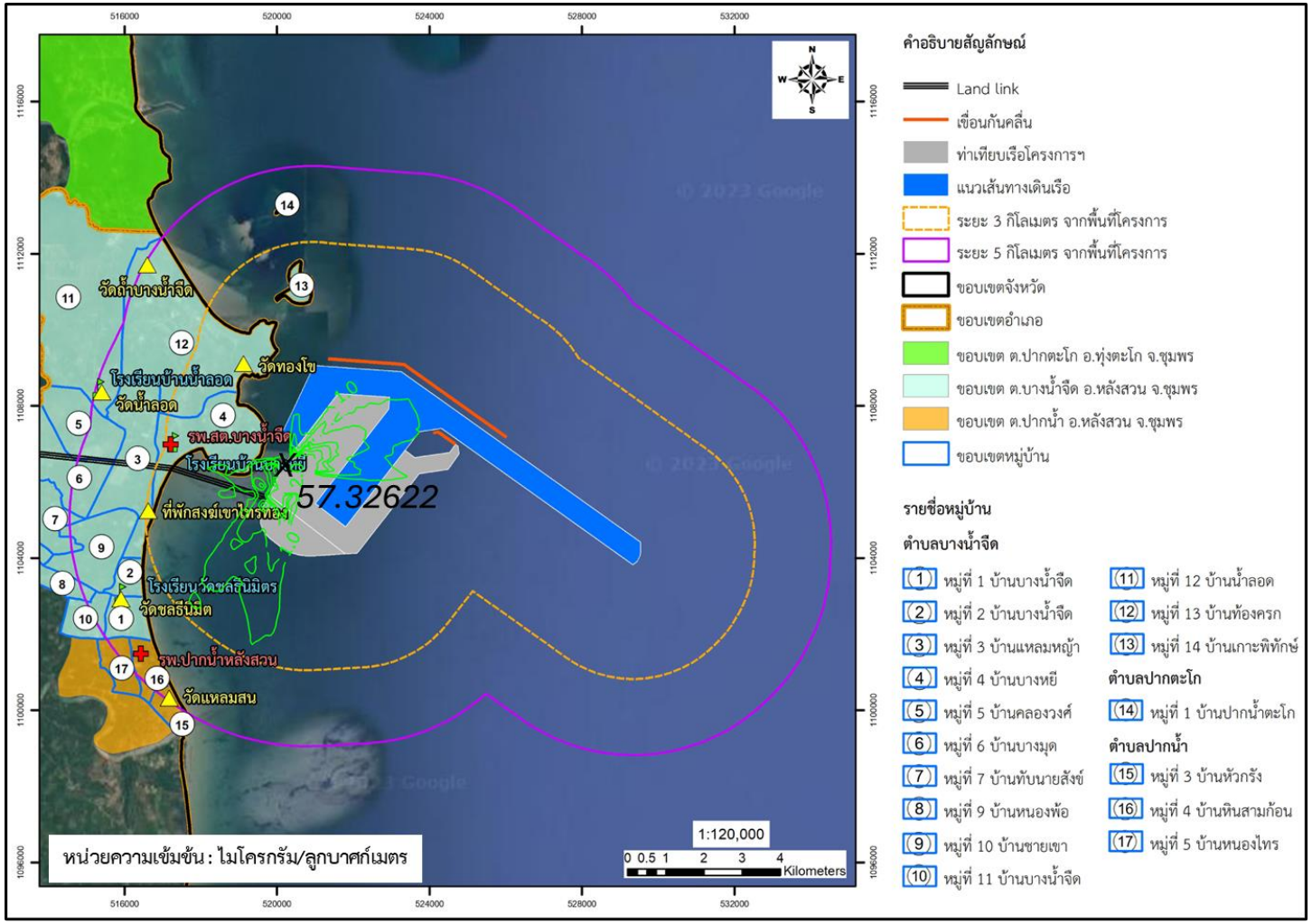
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-25 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง



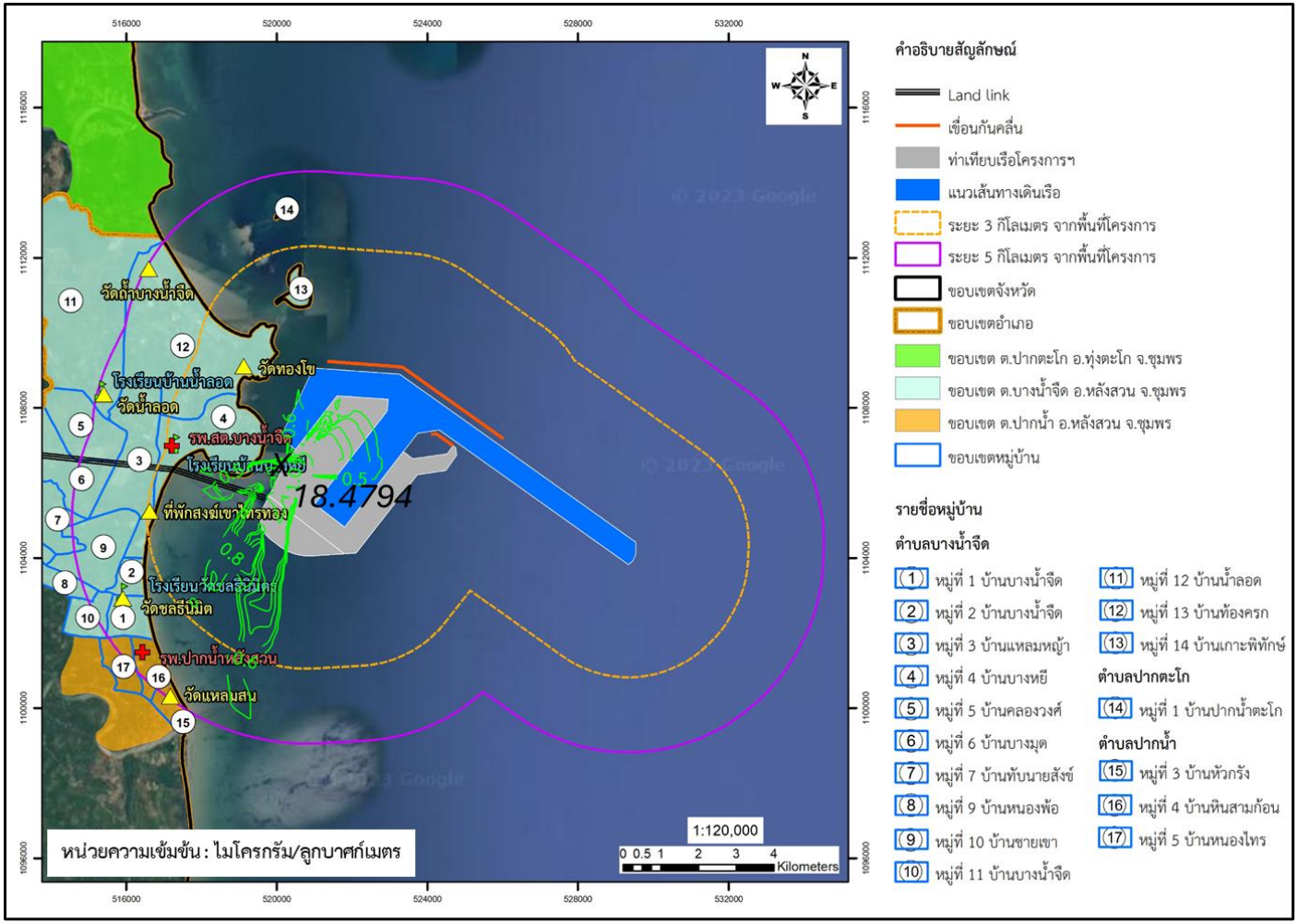
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-26 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง



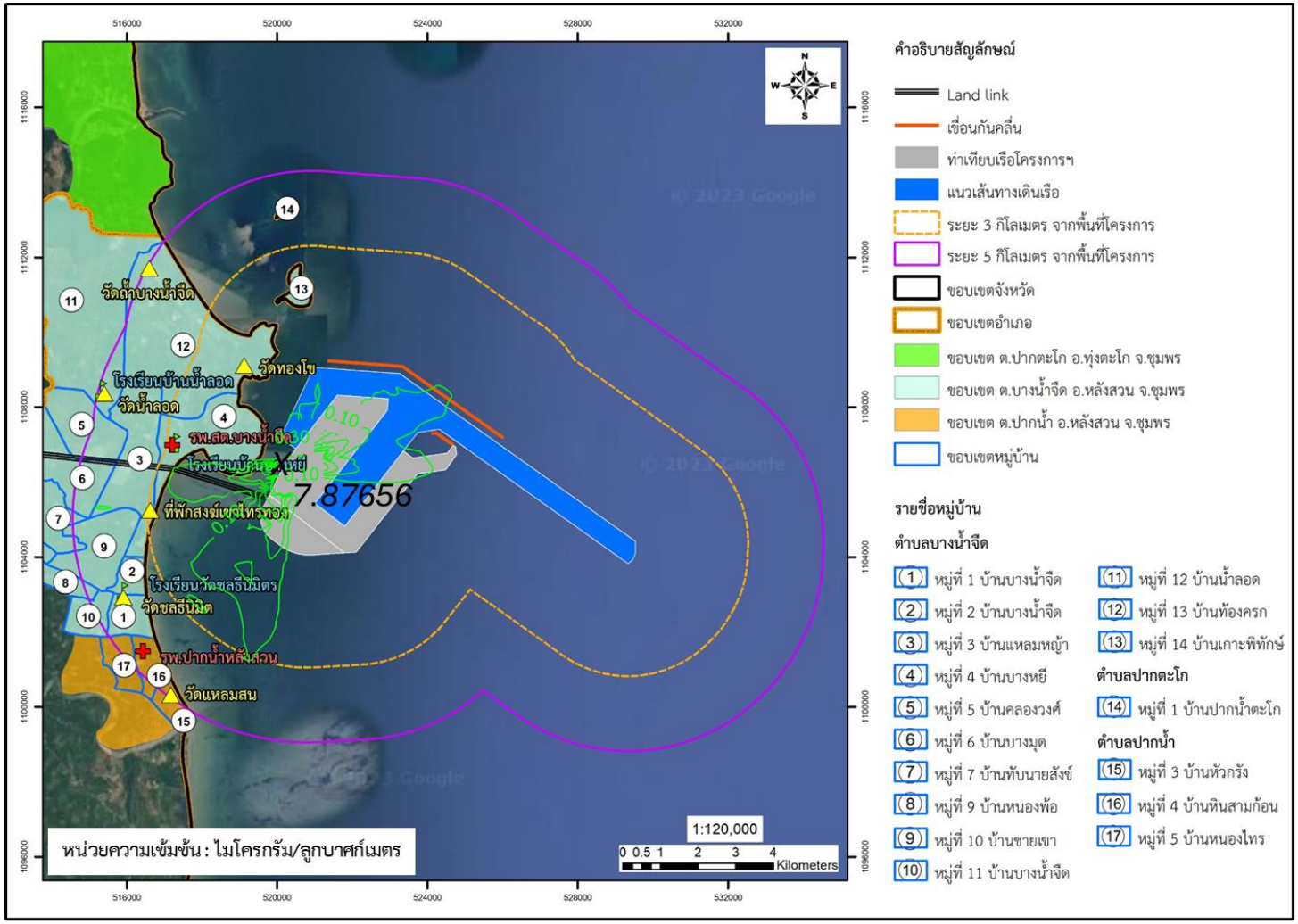
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-27 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง



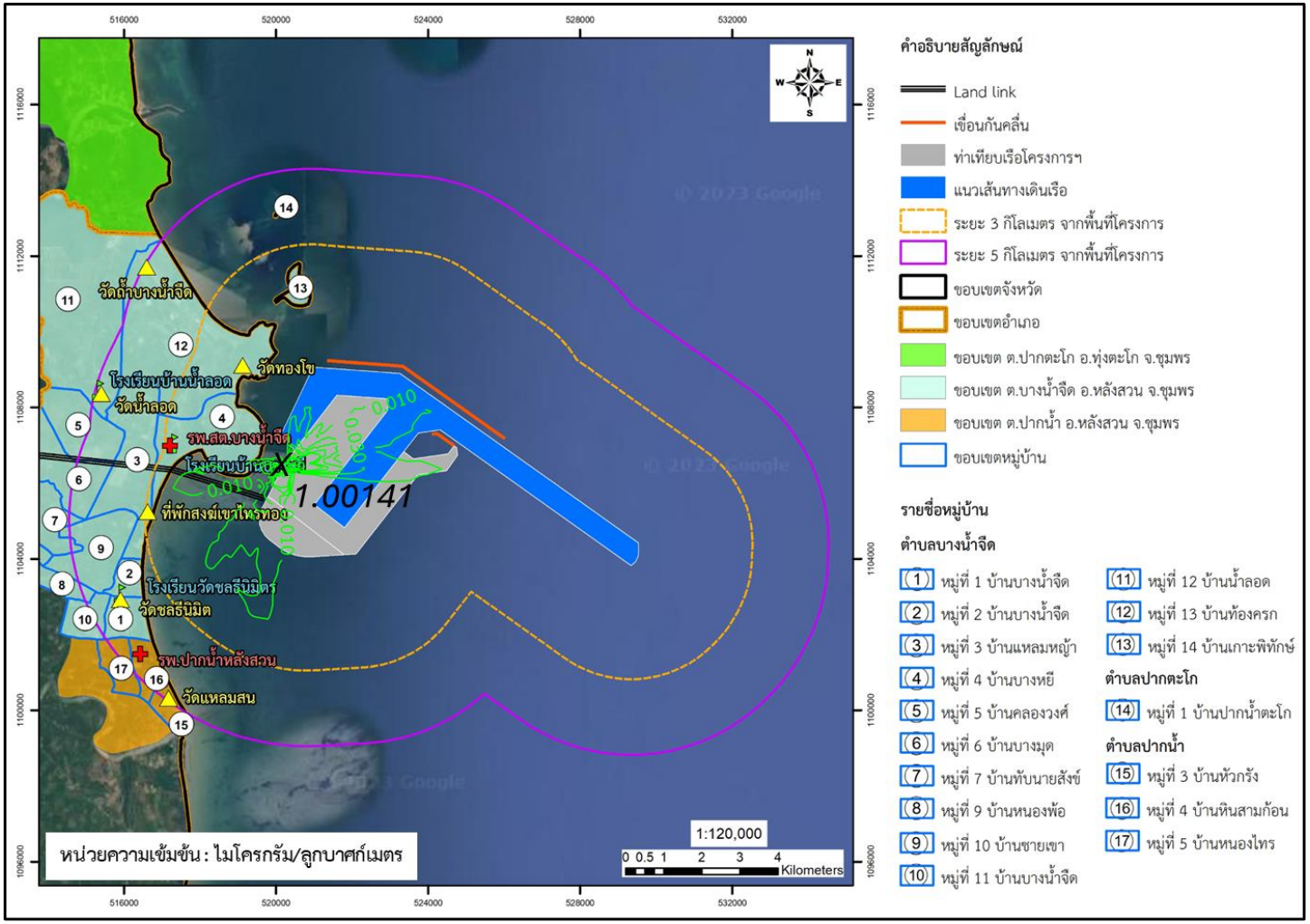
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-28 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง



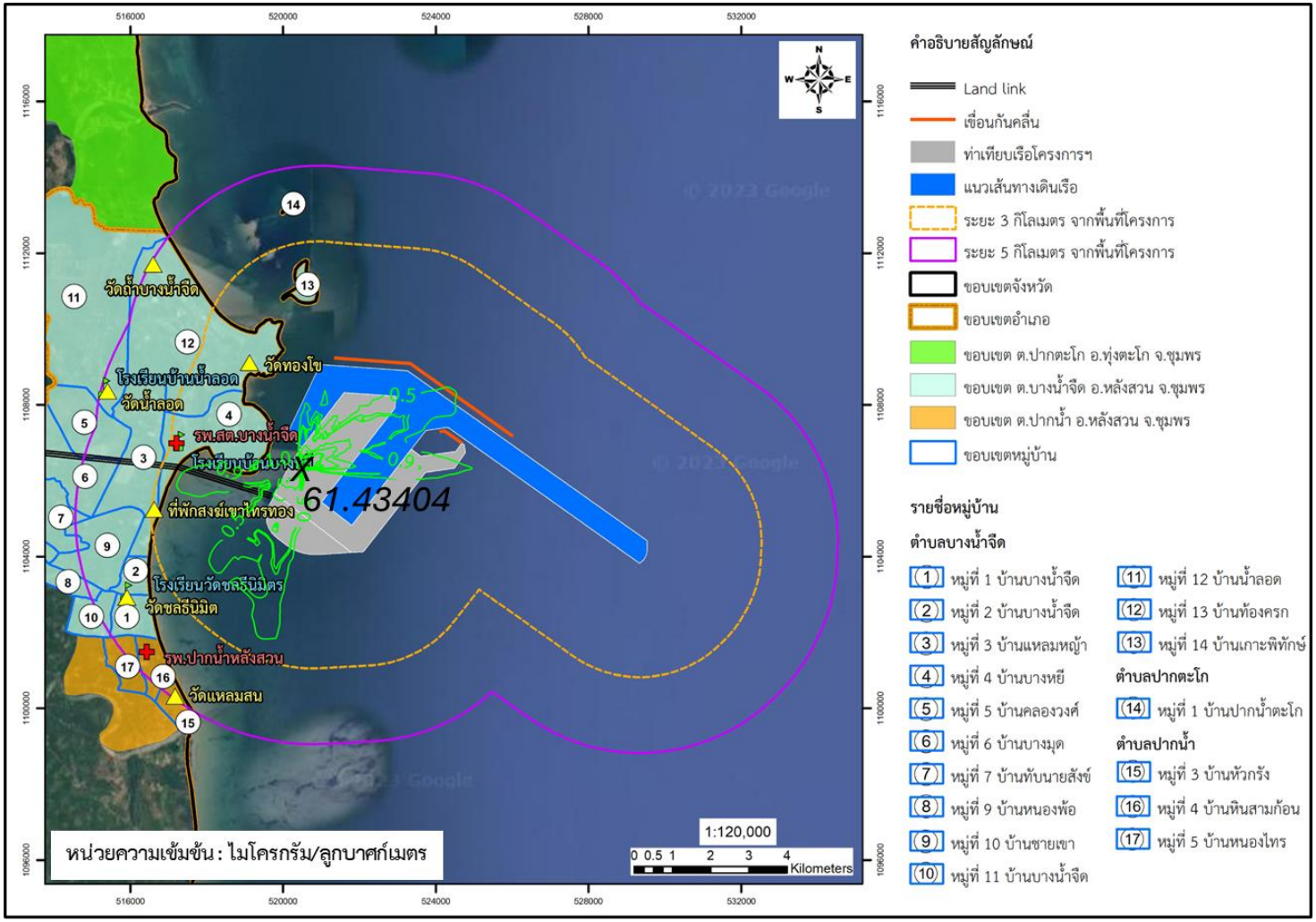
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-29 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง



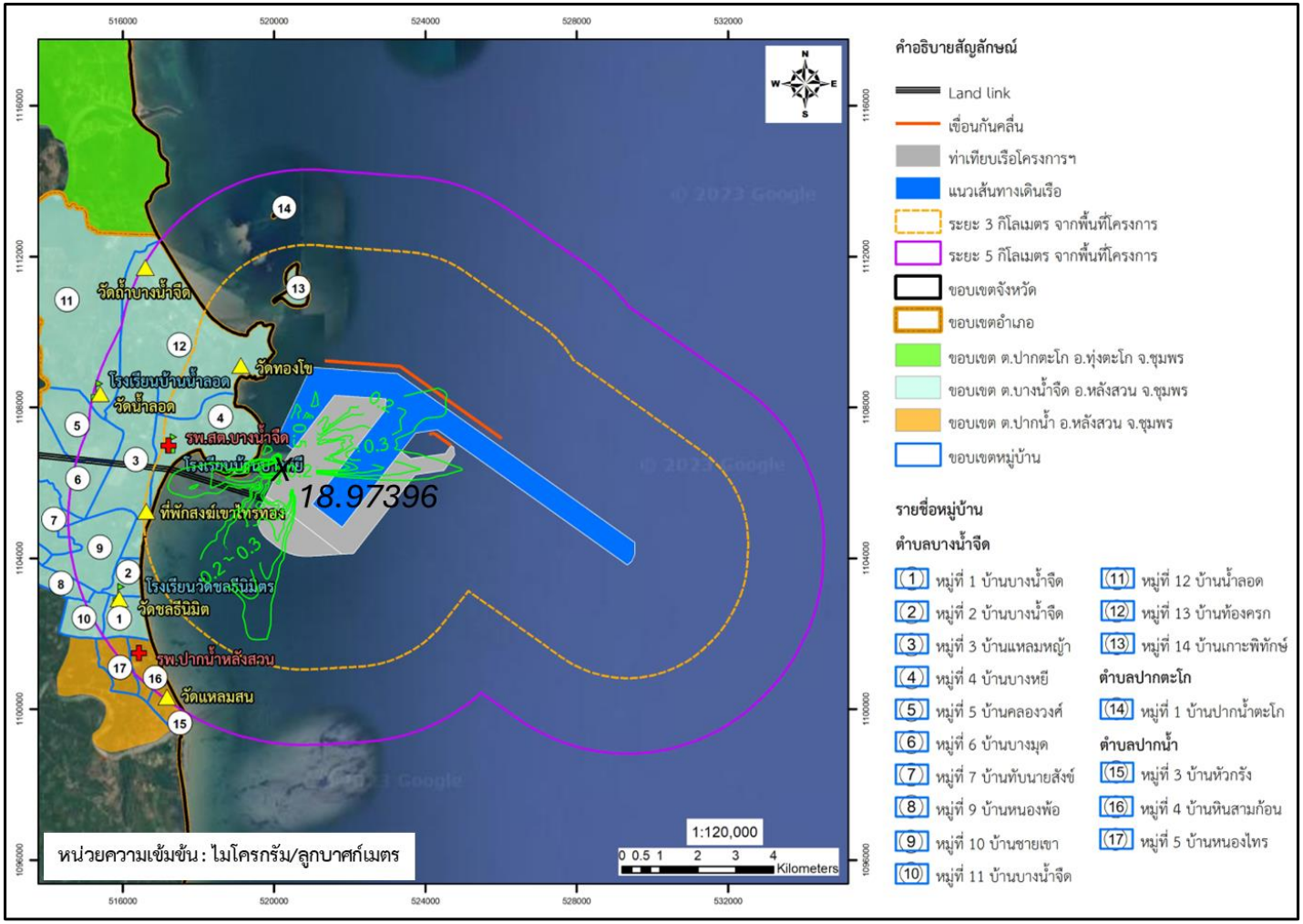
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-30 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานแทนที่ทราย ระยะก่อสร้าง



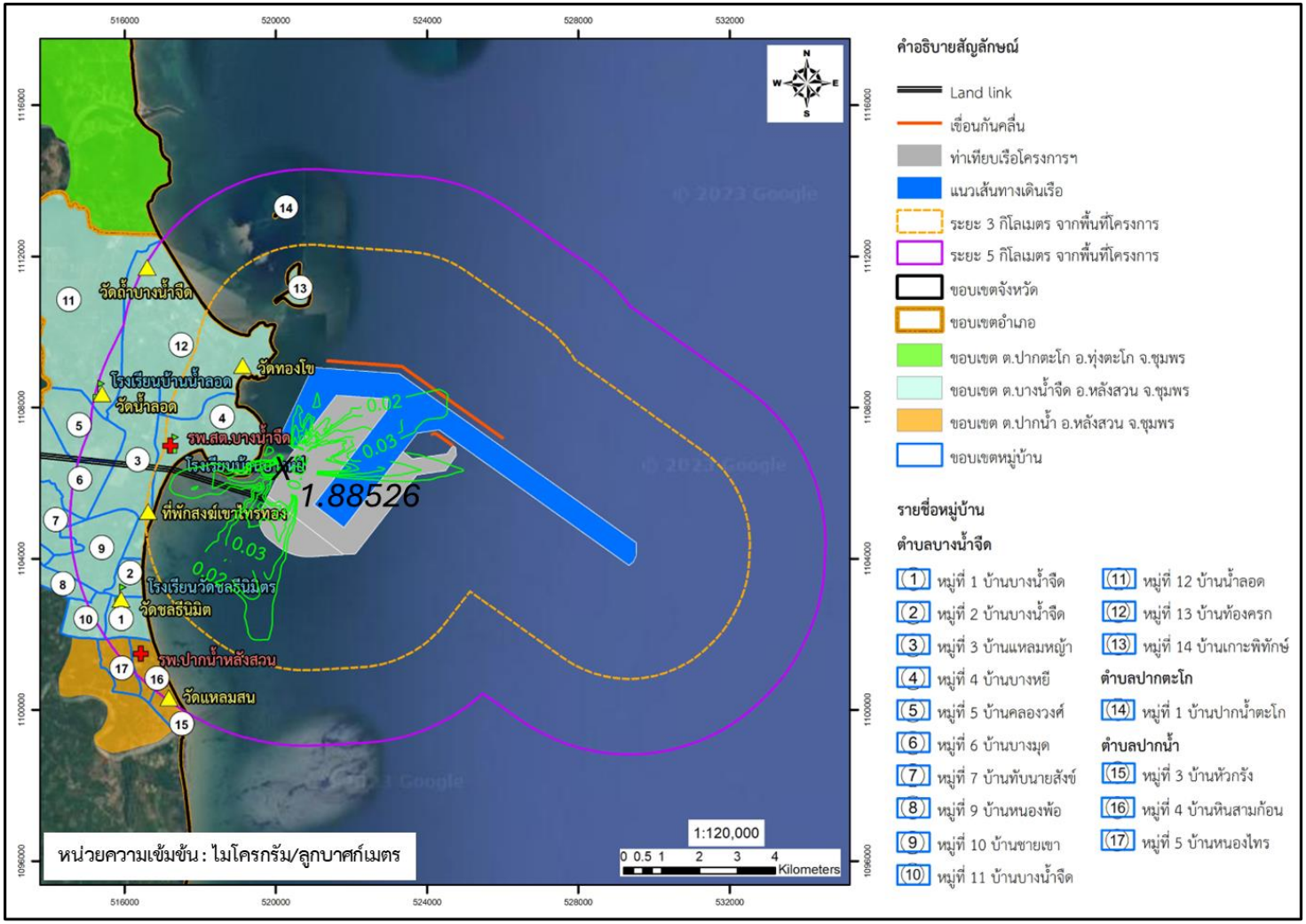
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-31 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง



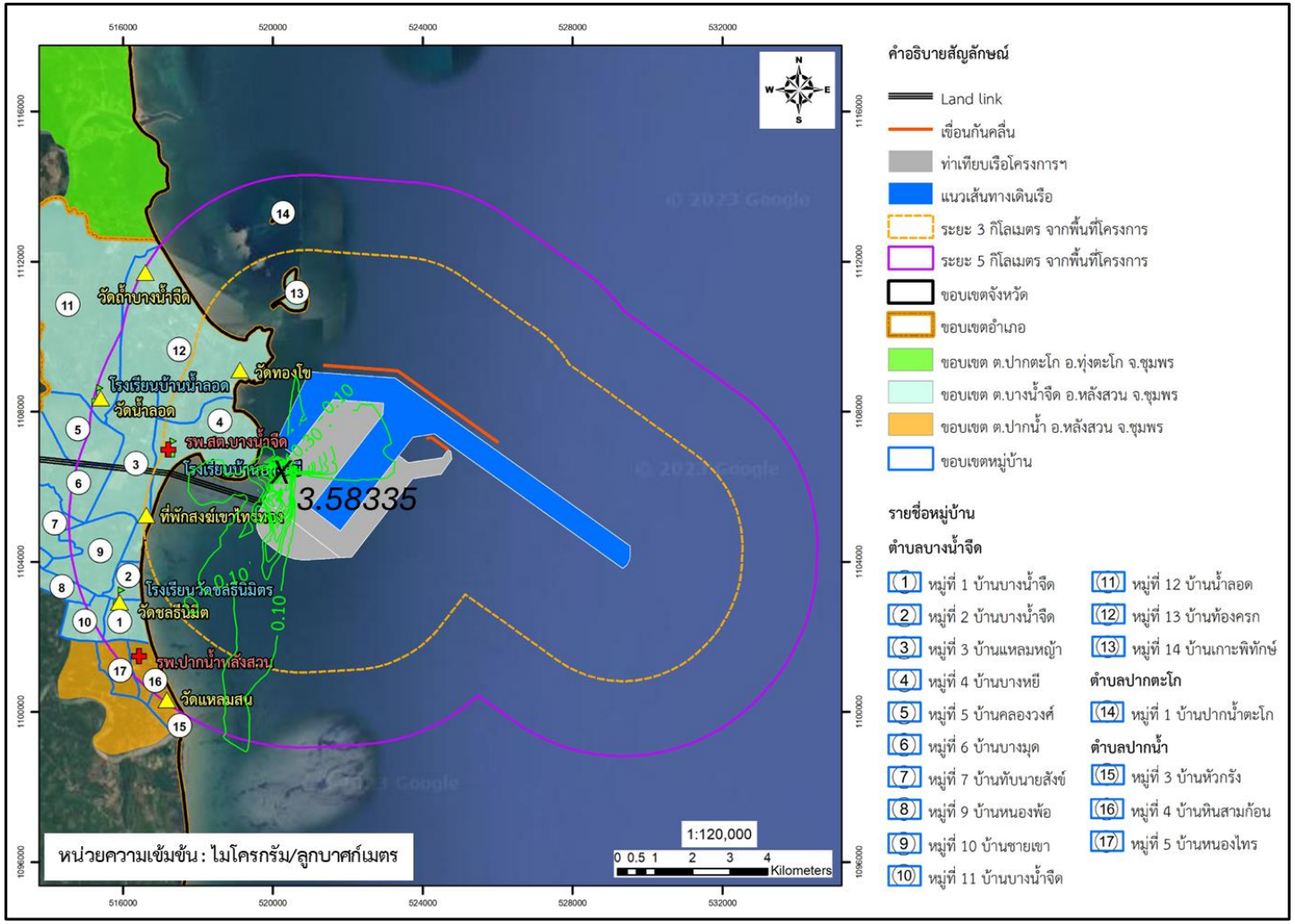
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-32 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10}เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง



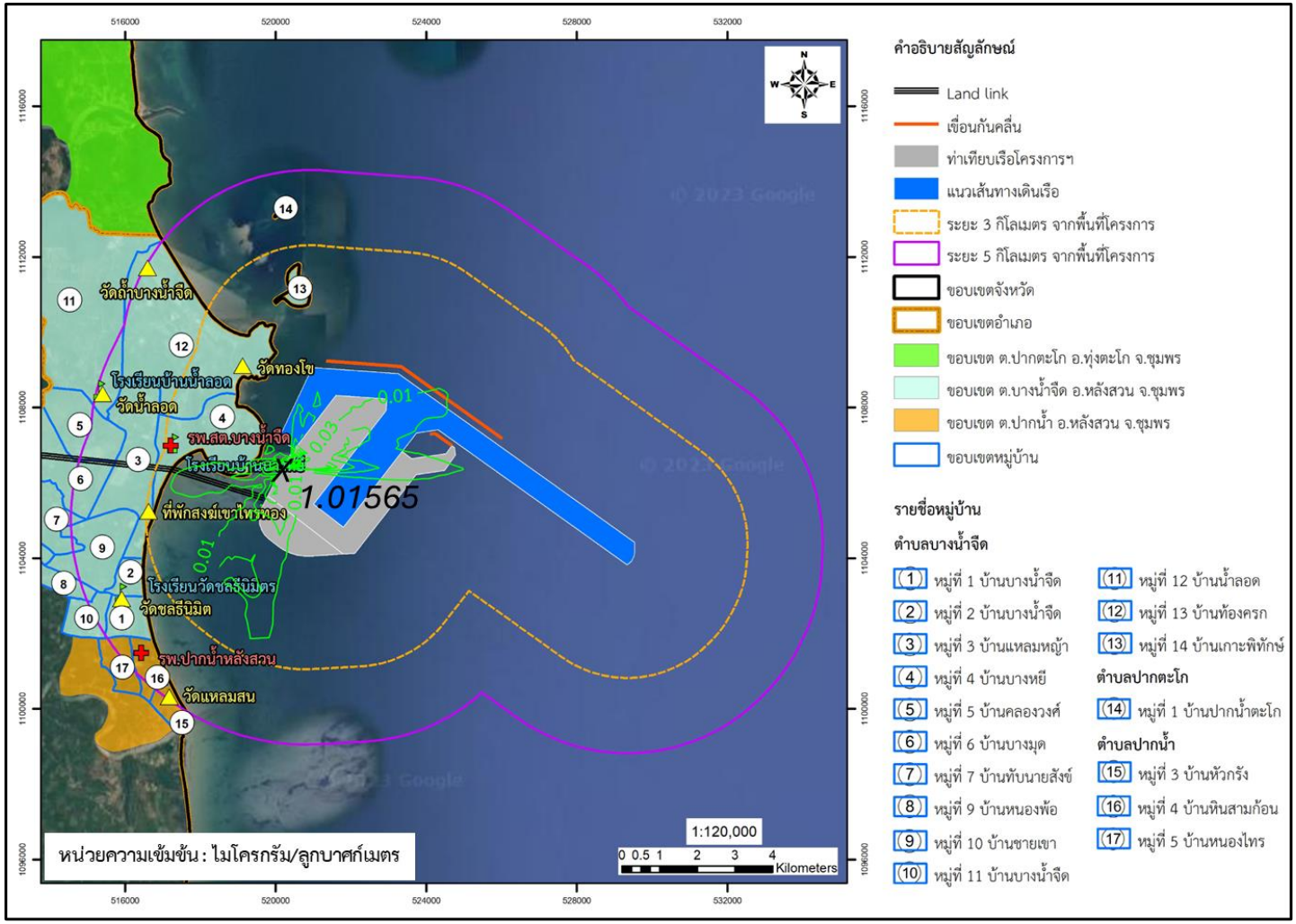
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-33 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง



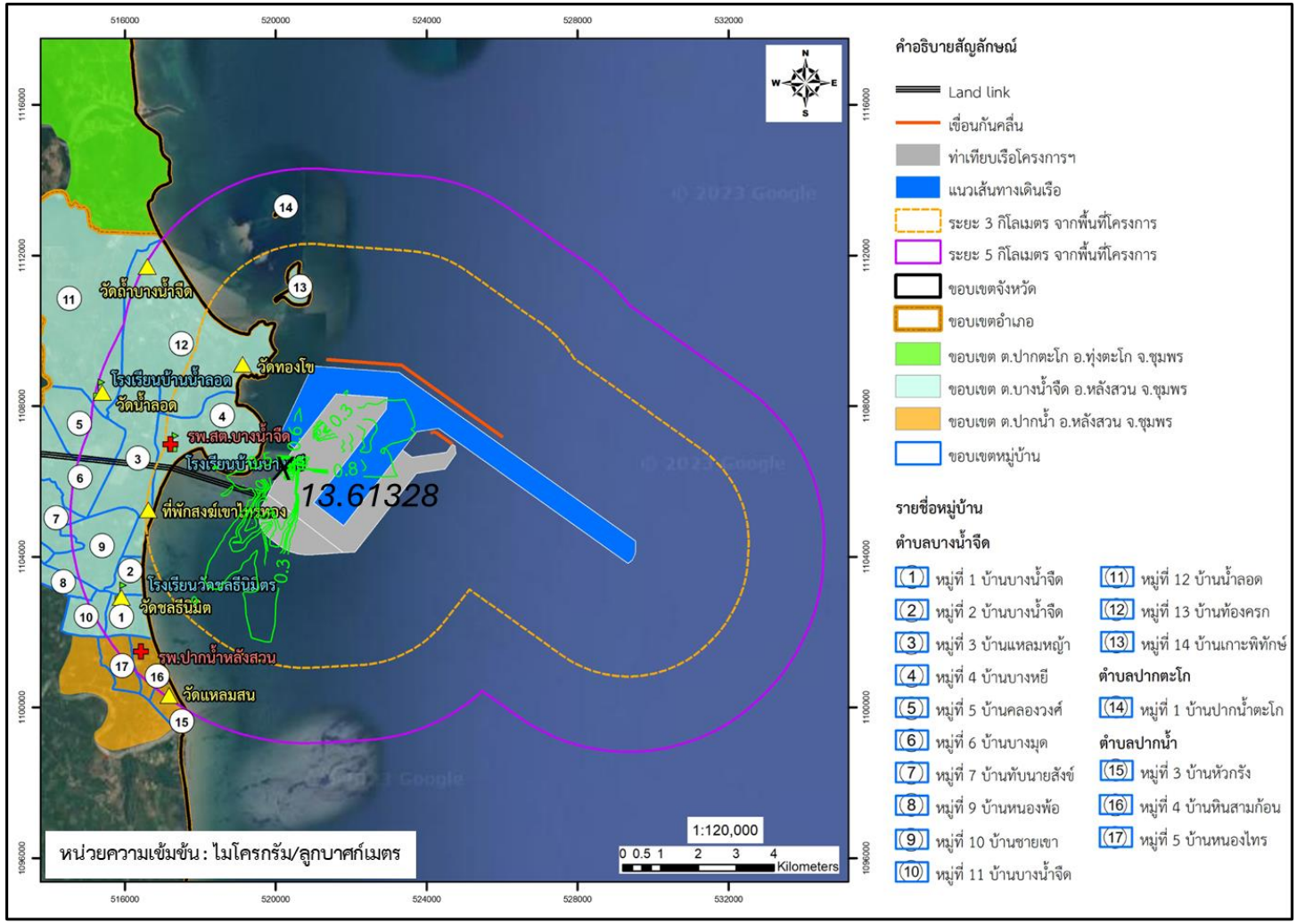
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-34 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง



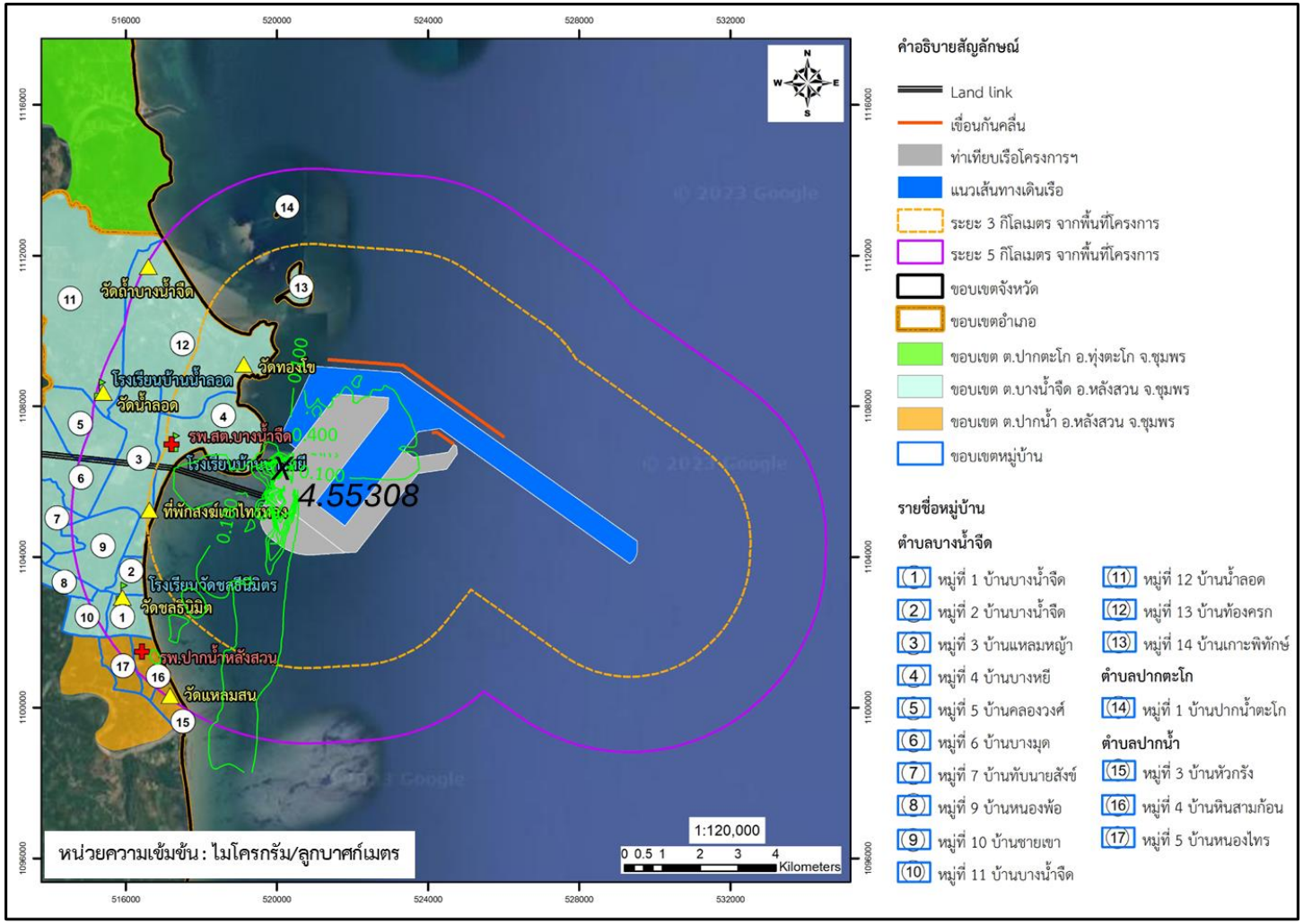
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-35 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง



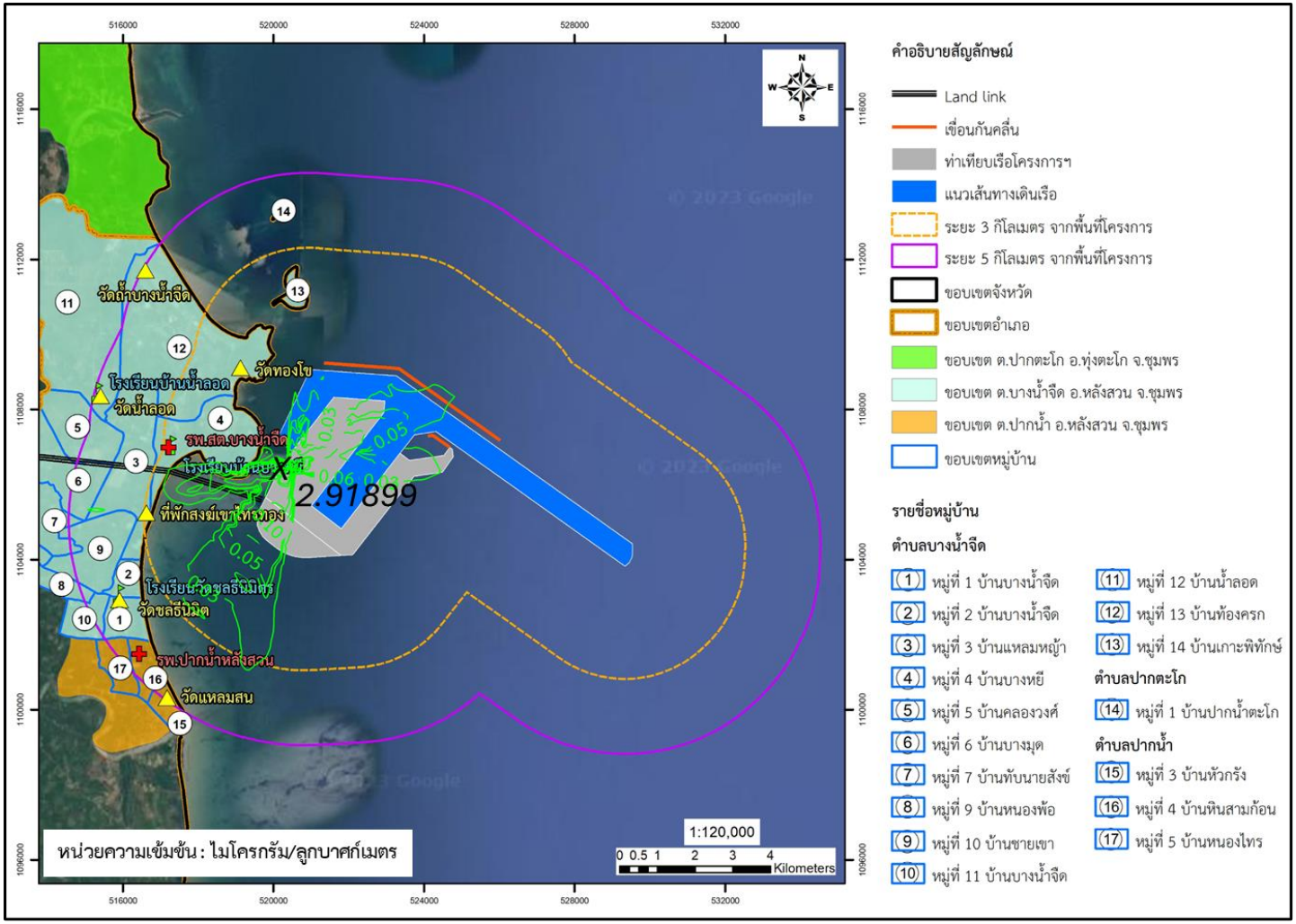
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-36 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง



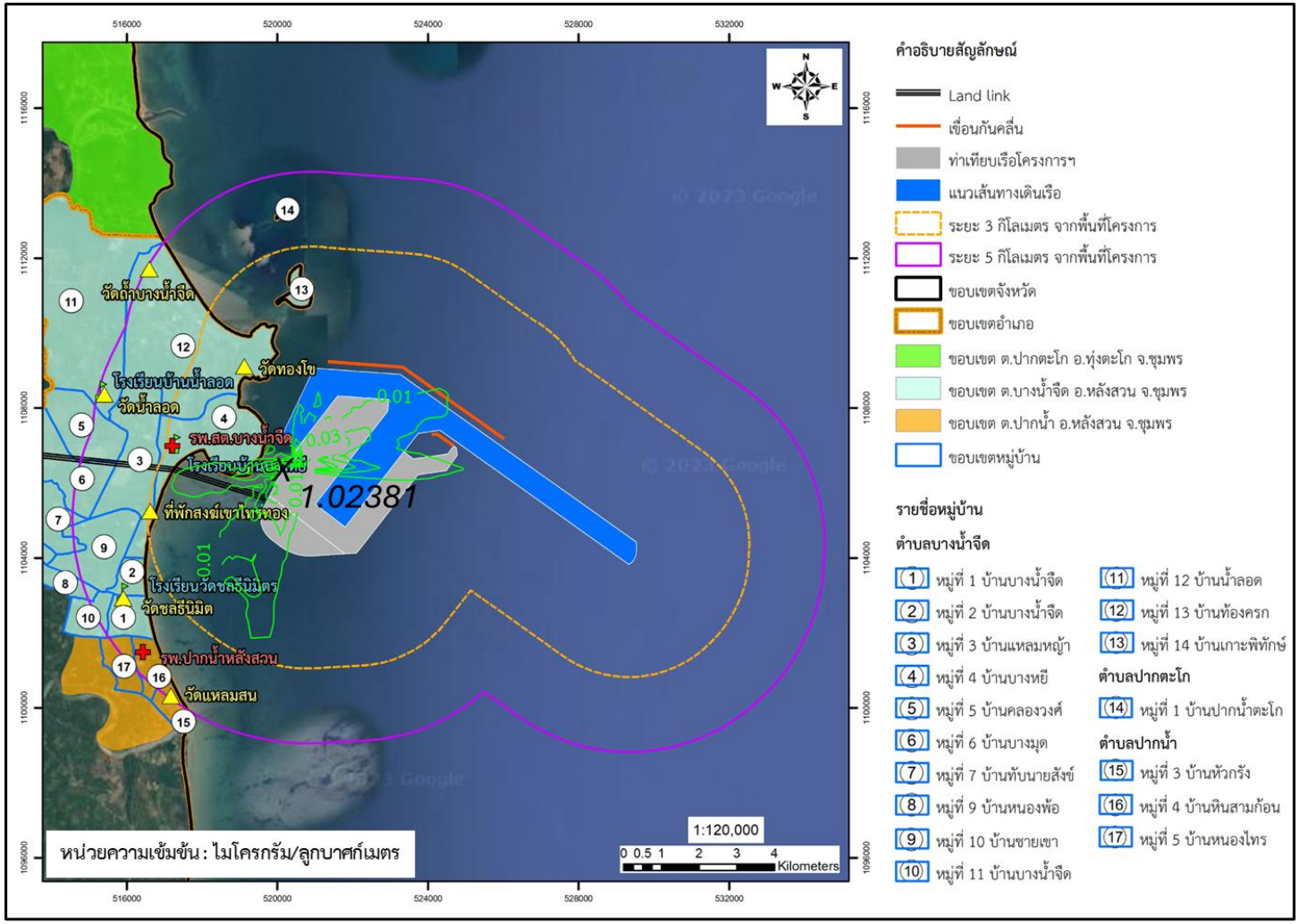
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-37 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง



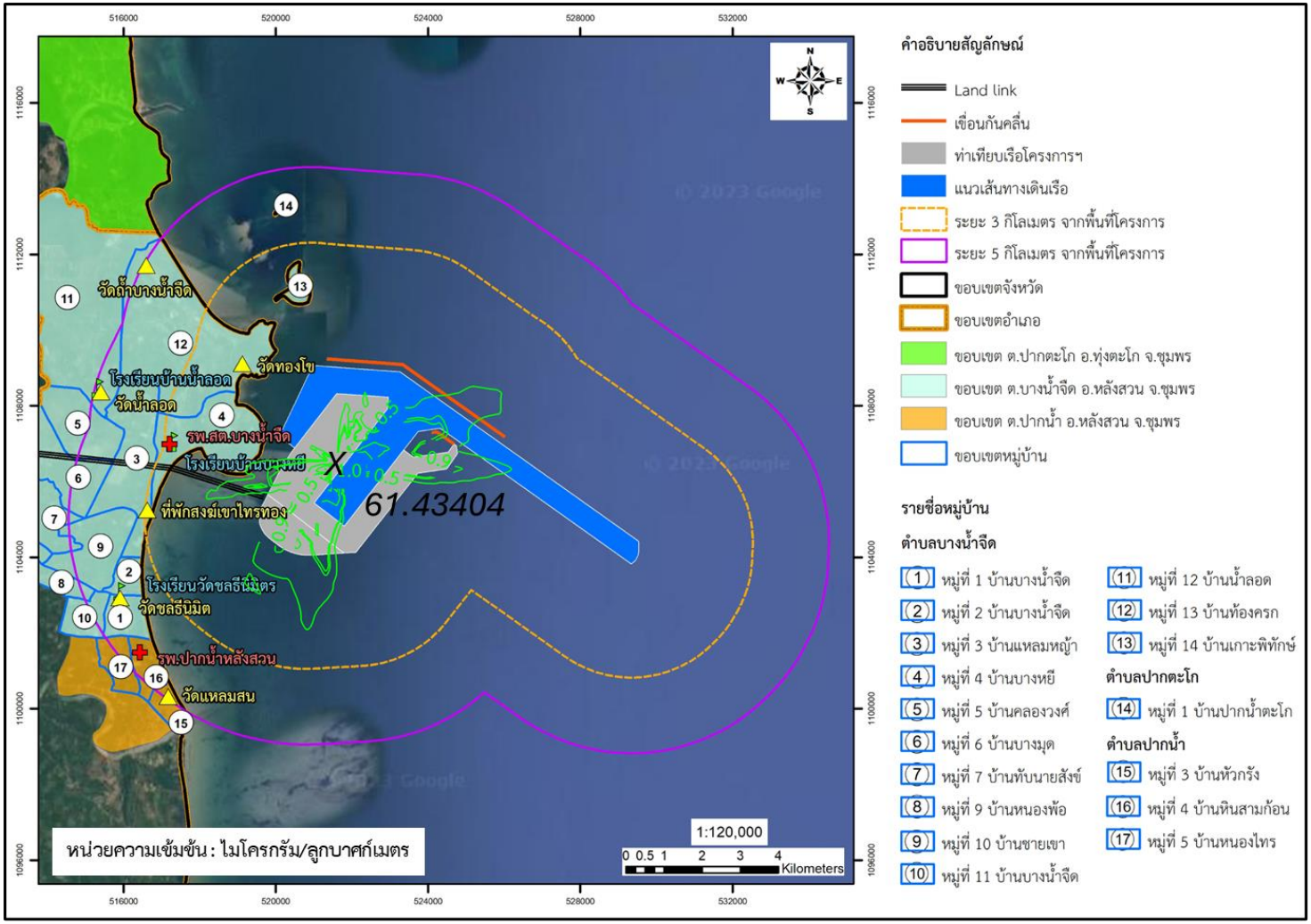
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-38 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง



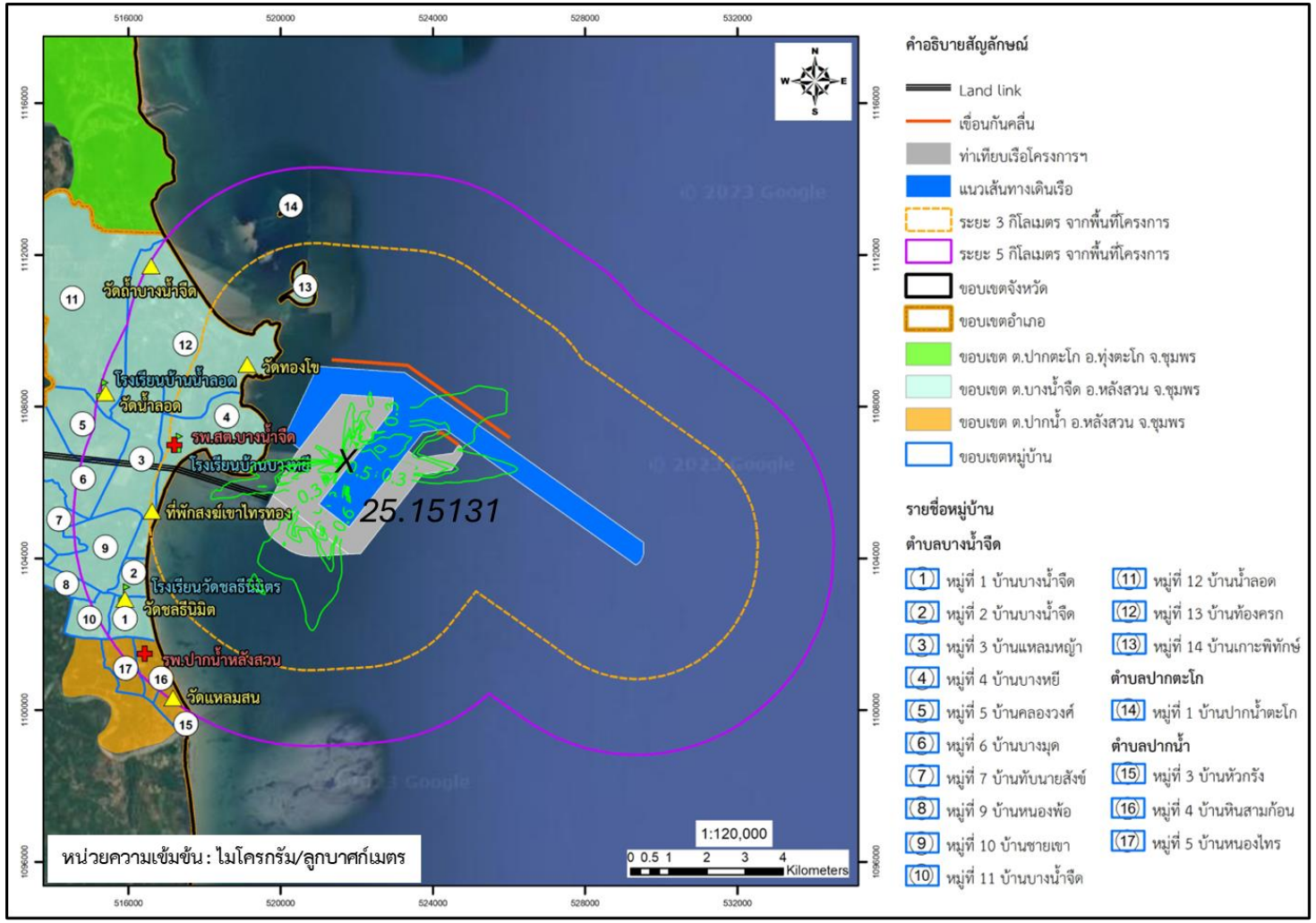
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-39 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานเรียงหิน ระยะก่อสร้าง



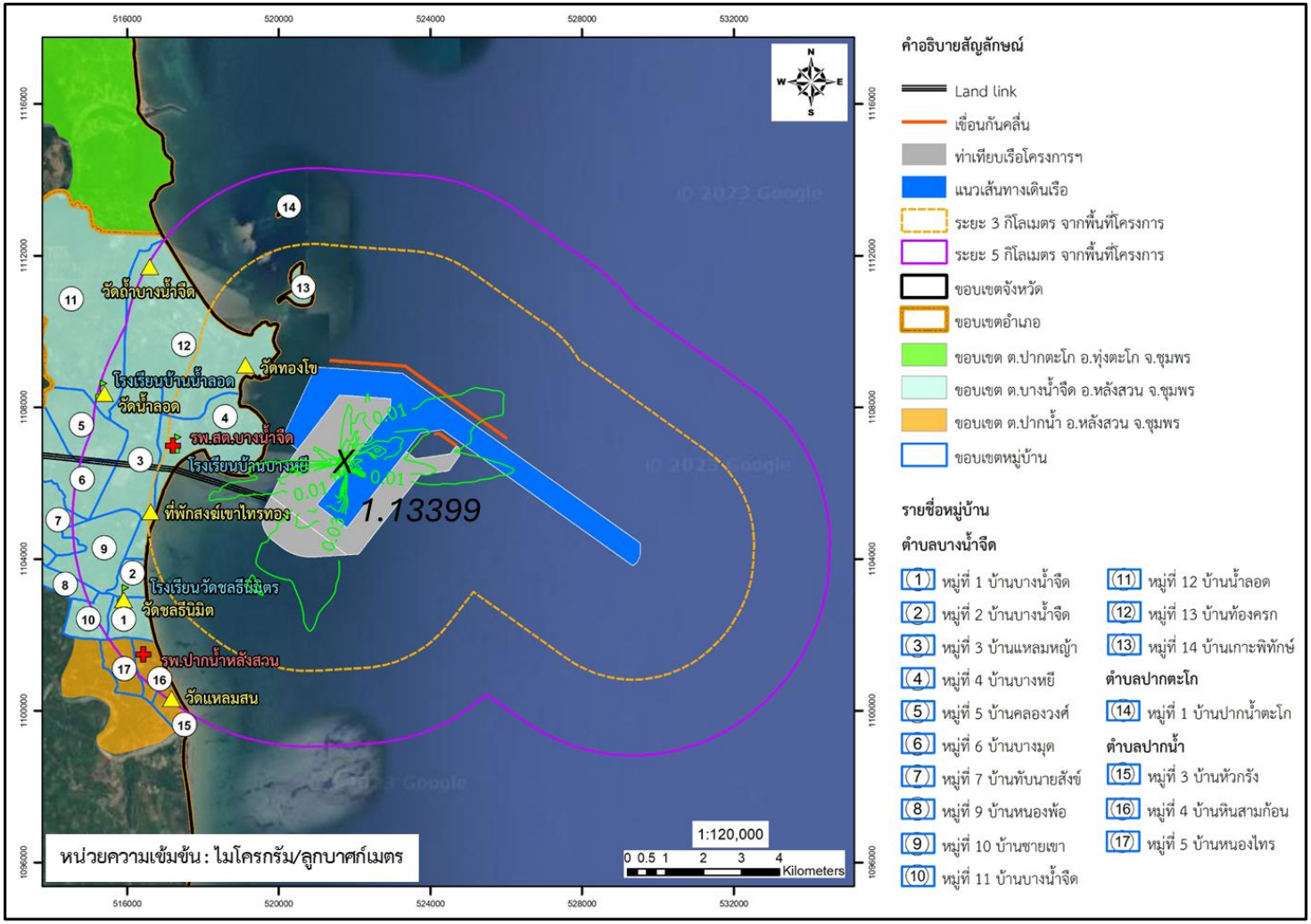
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-40 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง



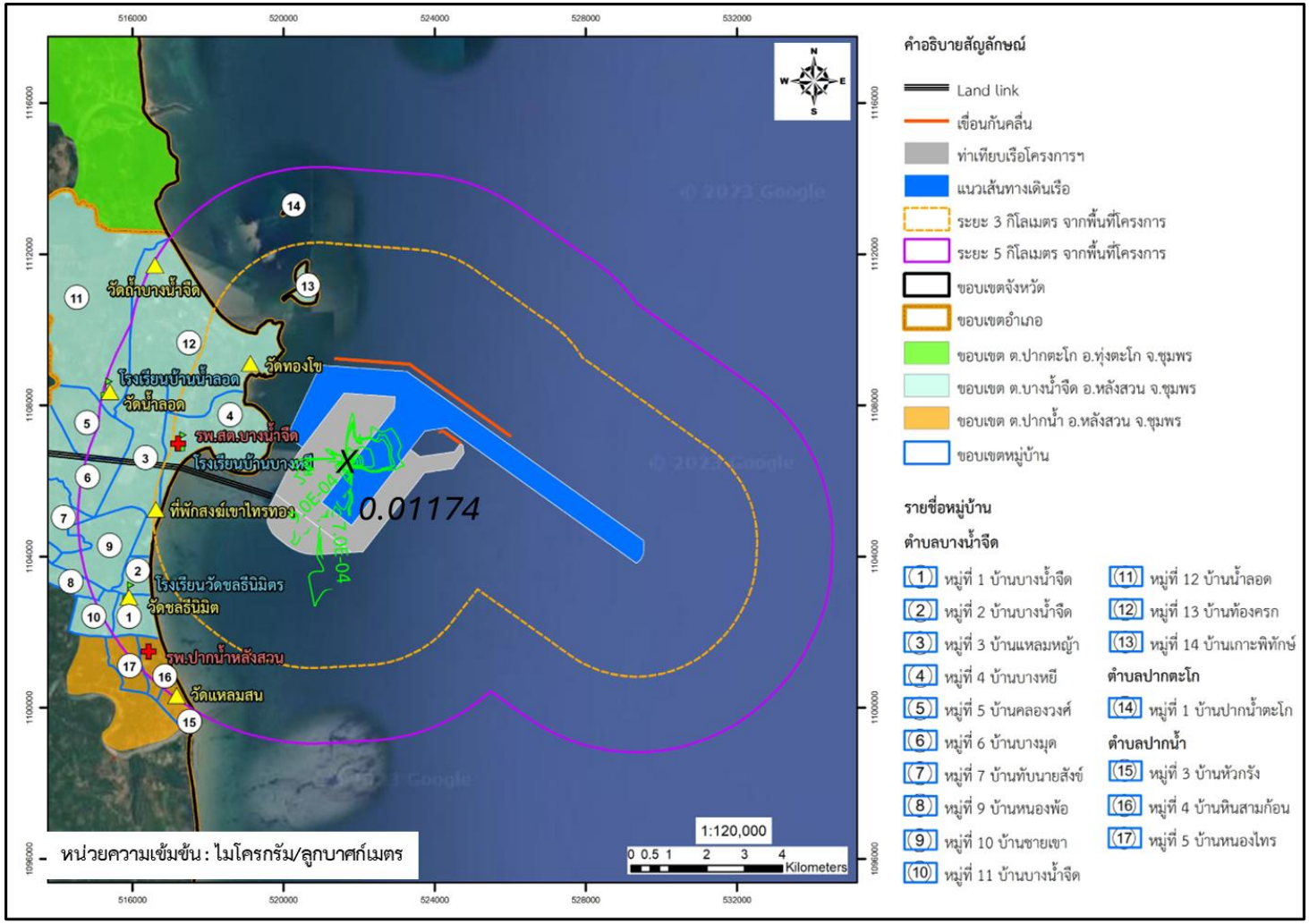
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-41 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10}เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง



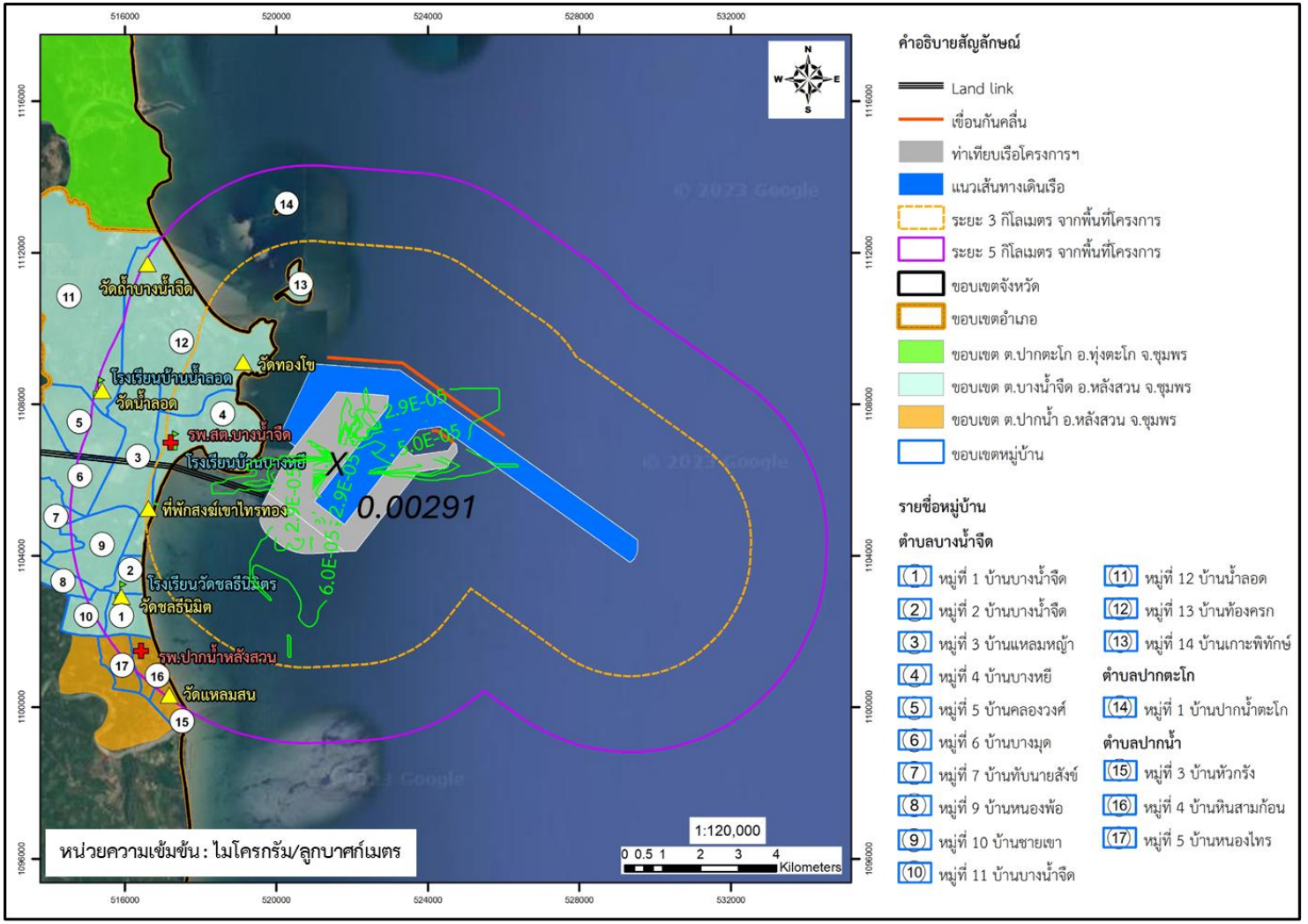
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-42 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง



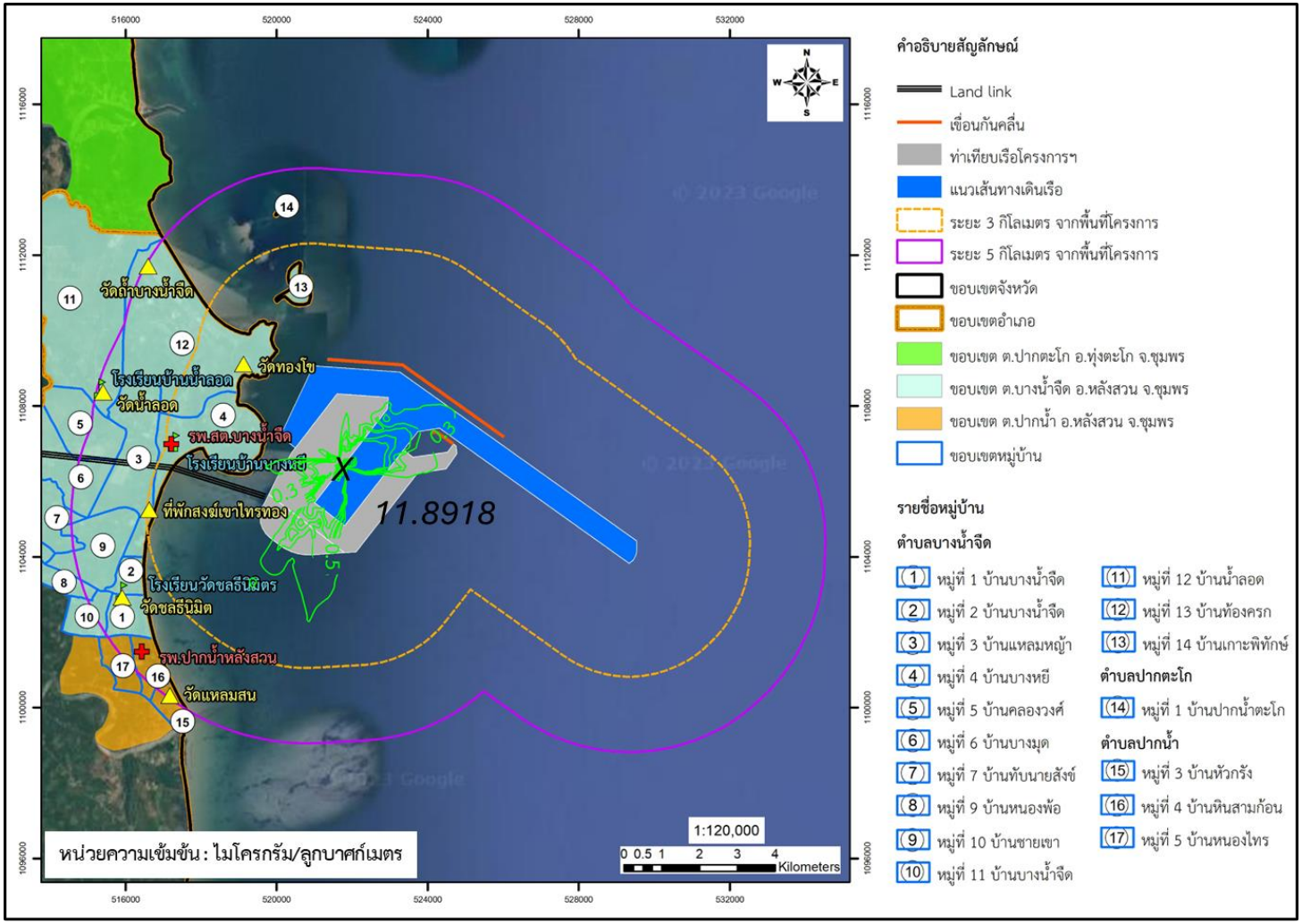
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-43 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง



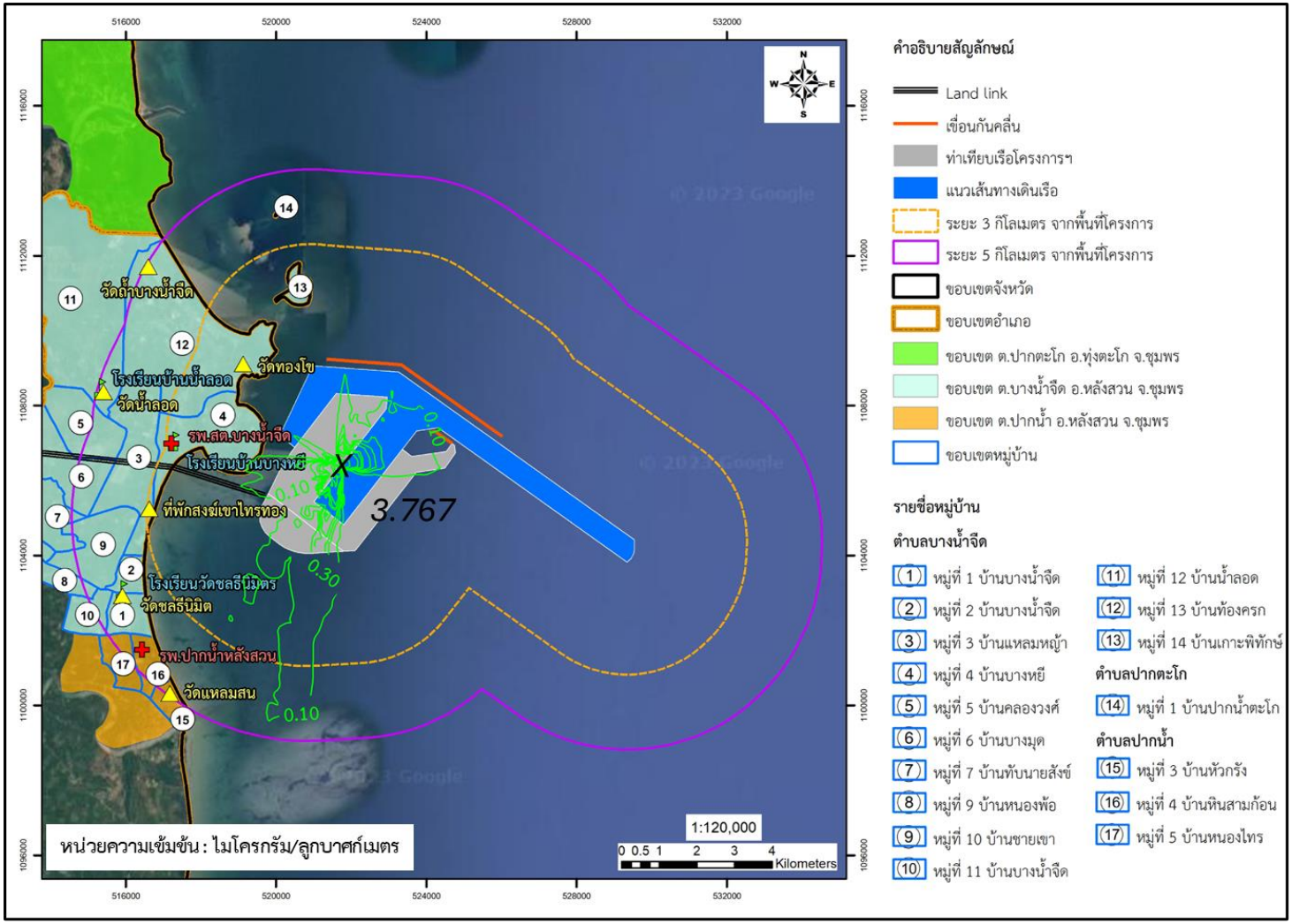
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-44 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง



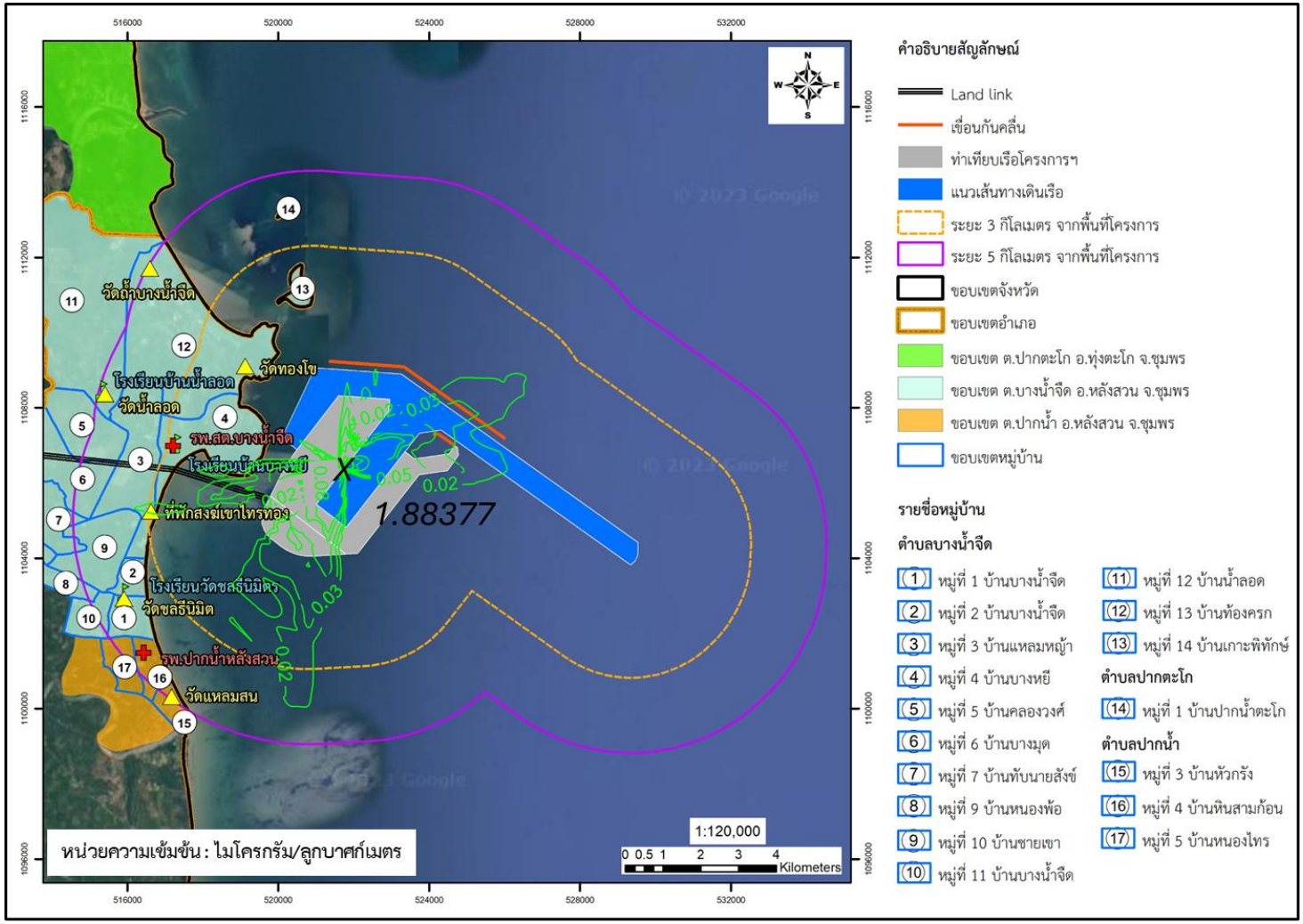
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-45 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง



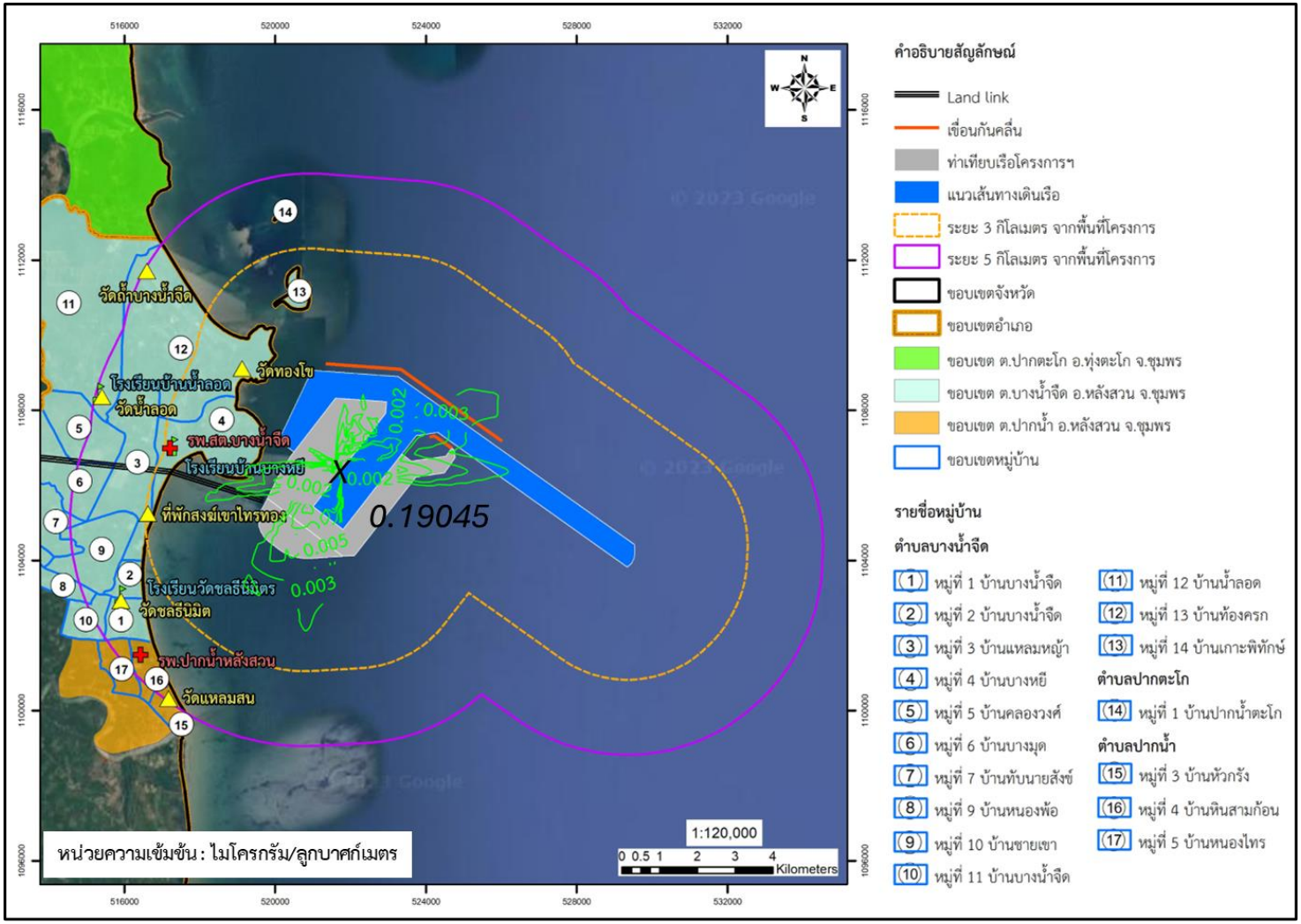
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-46 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง



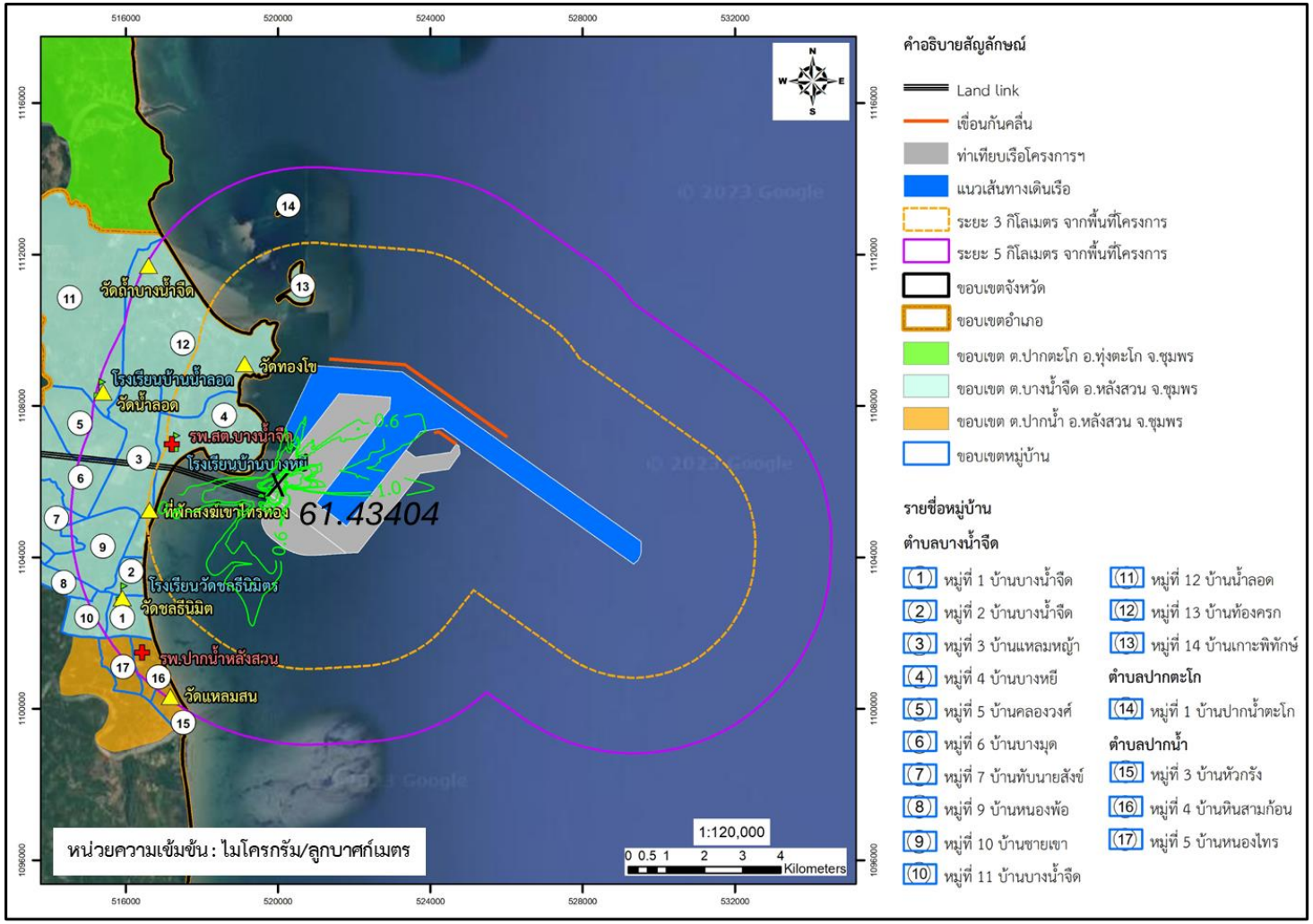
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-47 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง



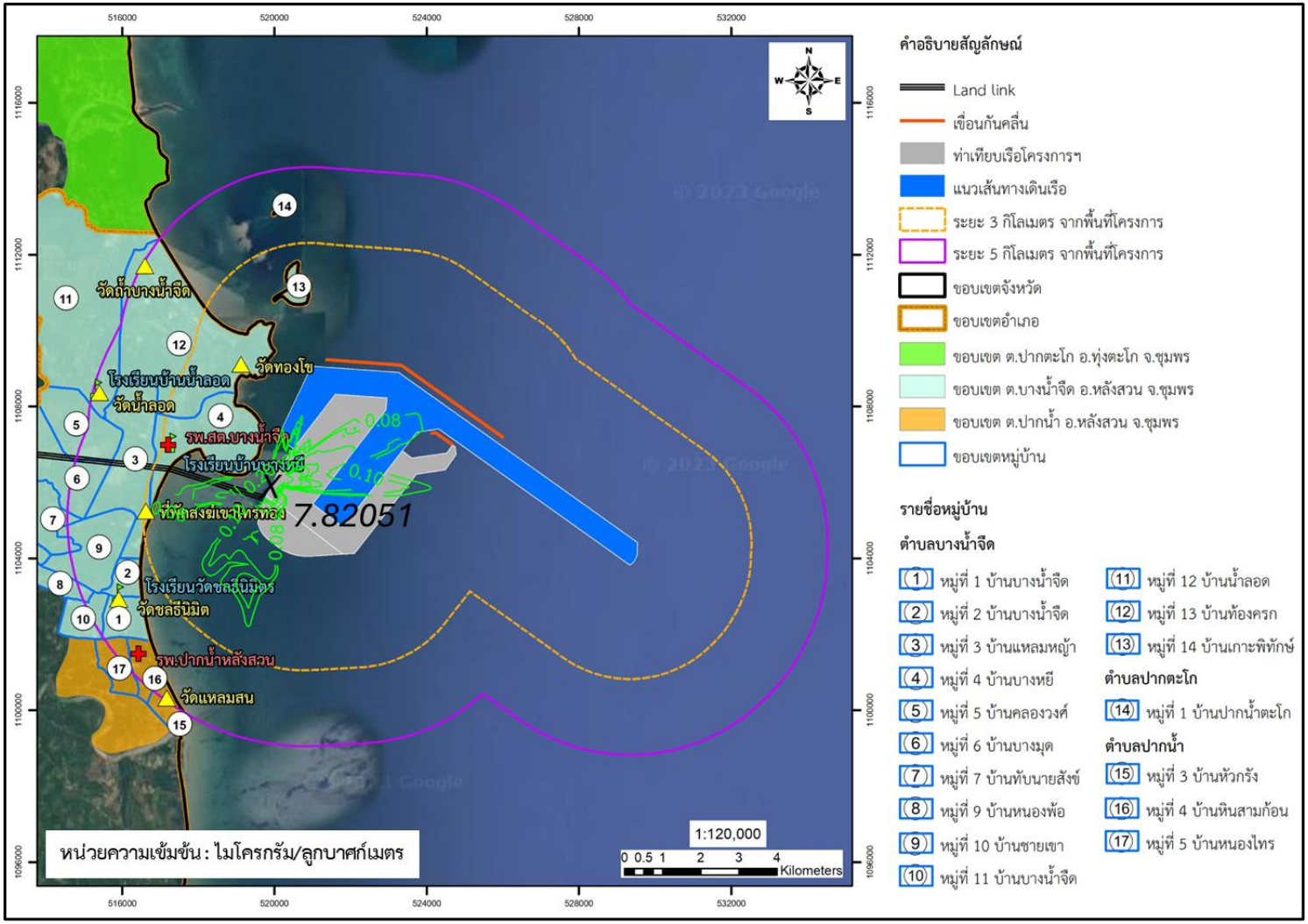
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-48 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานติดตั้งกล่อง Caisson ระยะก่อสร้าง

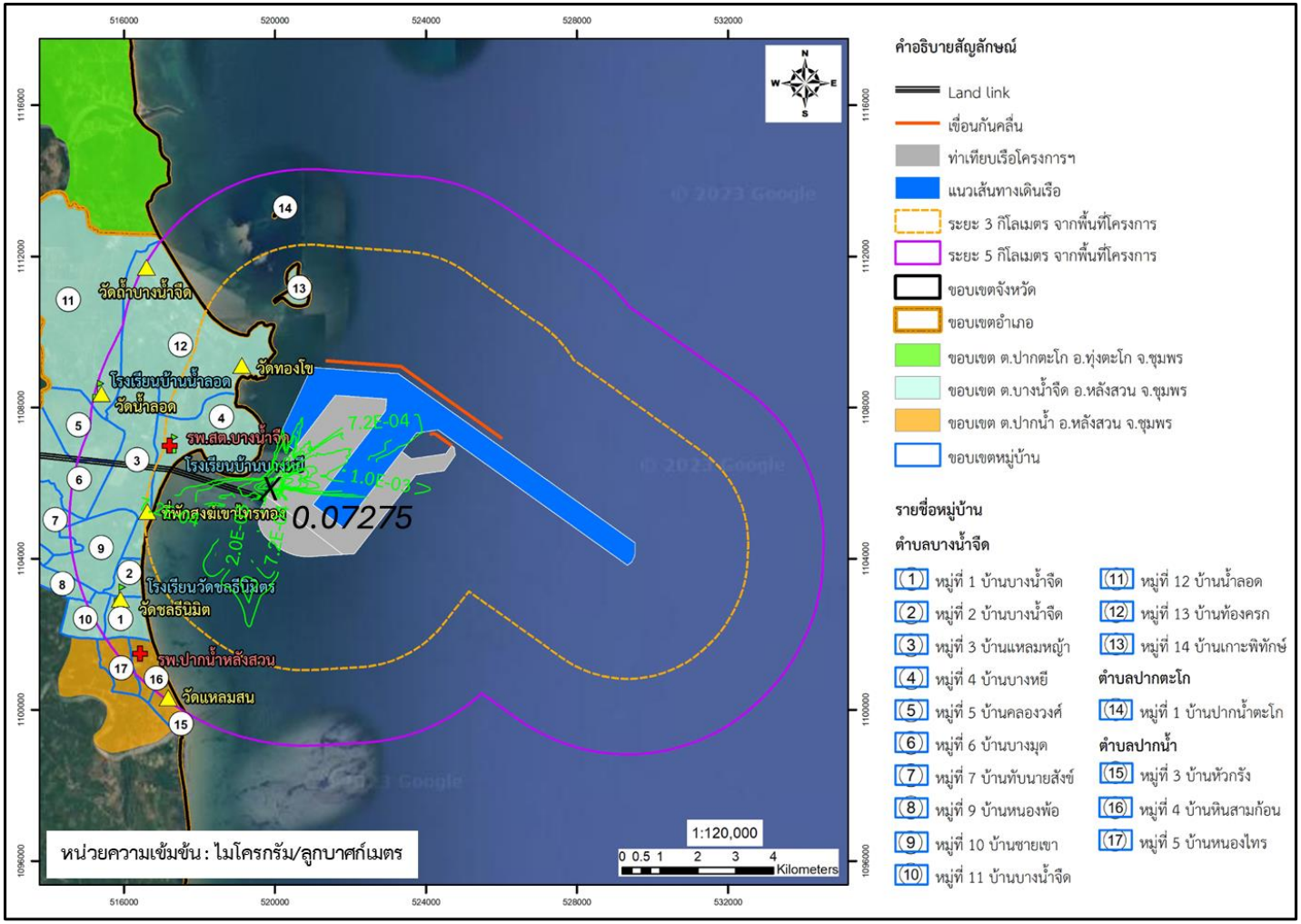


ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-49 เส้นแสดงความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง

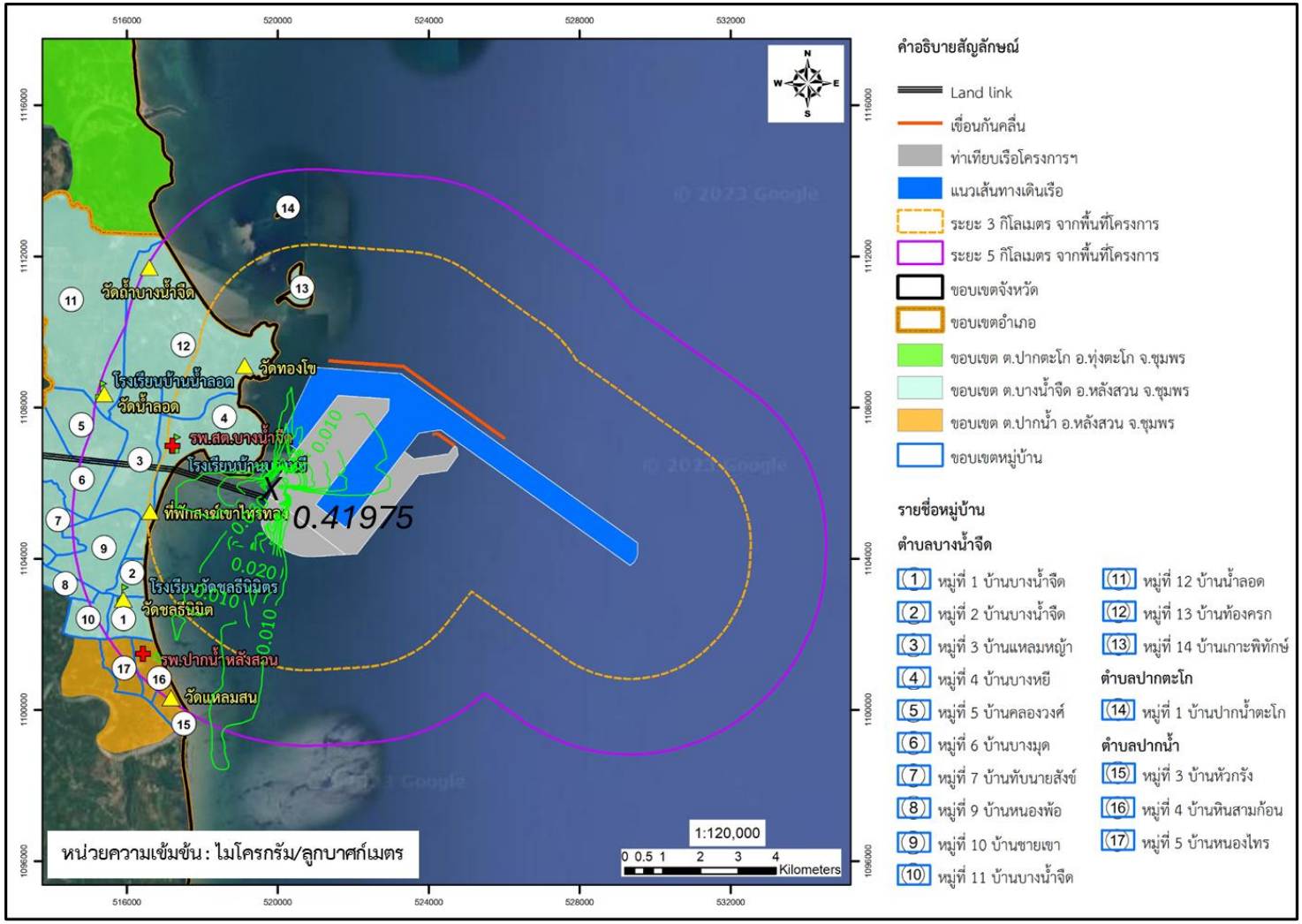


รูปที่ 4.1-50 เส้นแสดงความเข้มข้นของ PM_{10}เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง



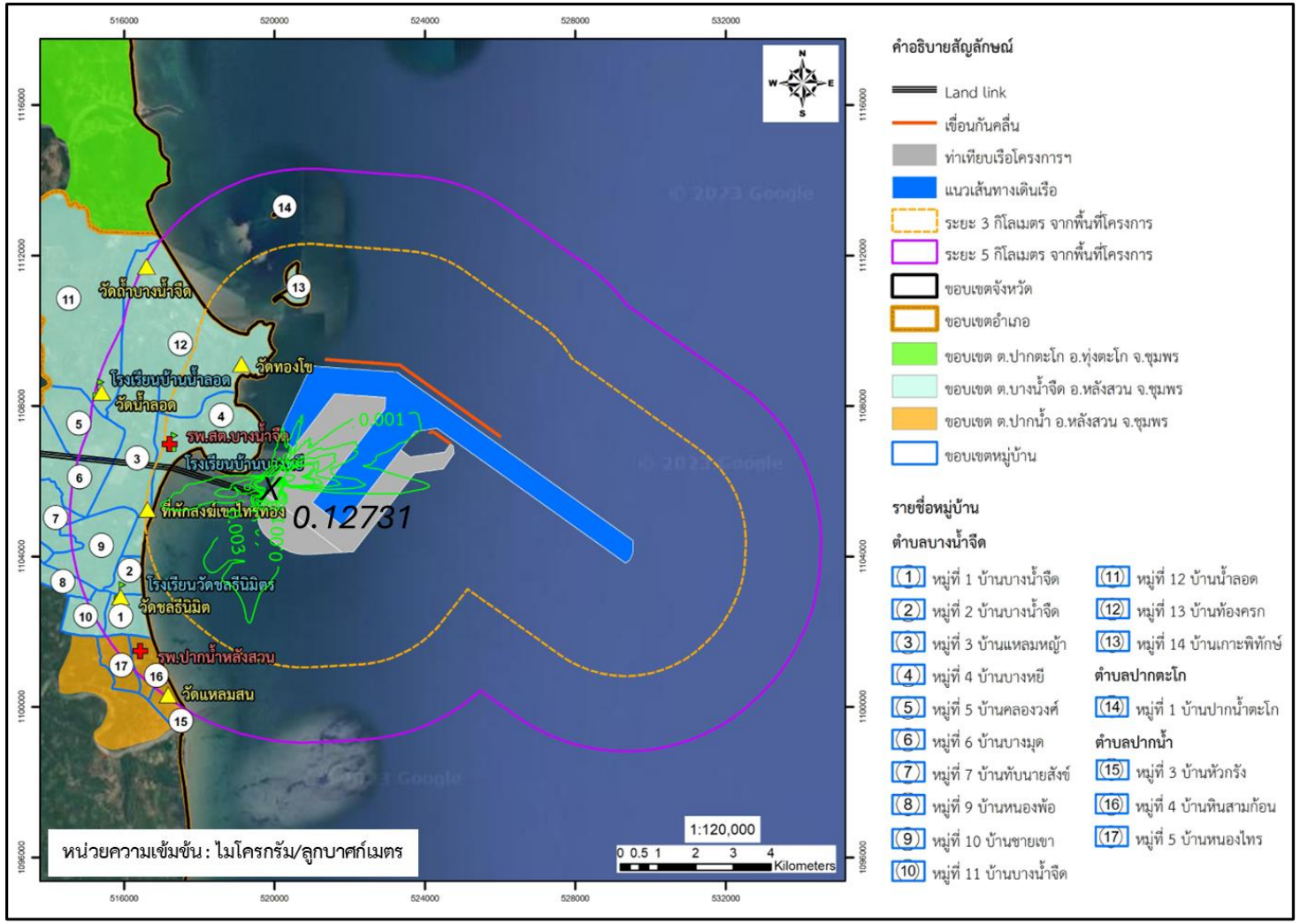
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-51 เส้นแสดงความเข้มข้นของ $PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง



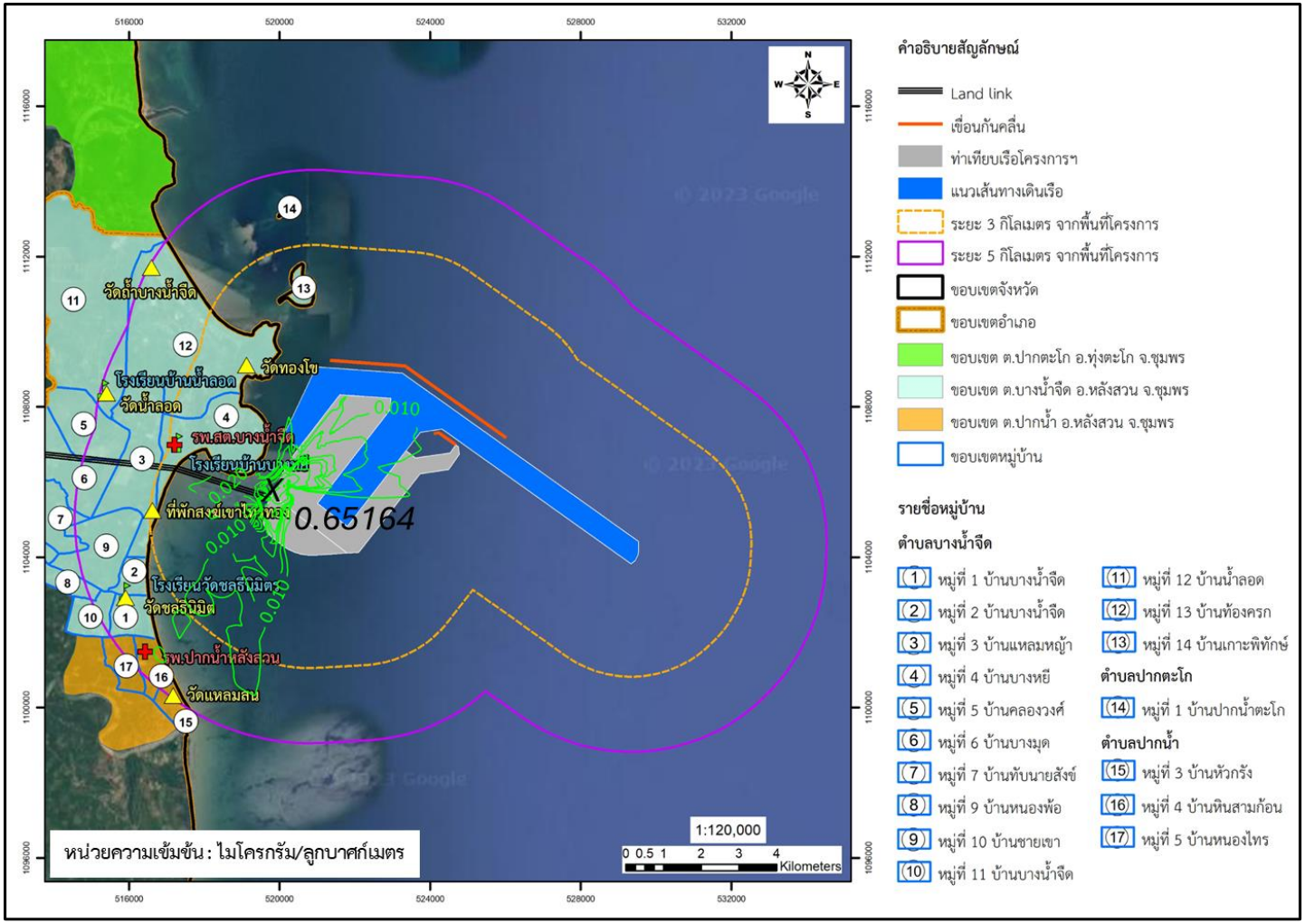
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-52 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง



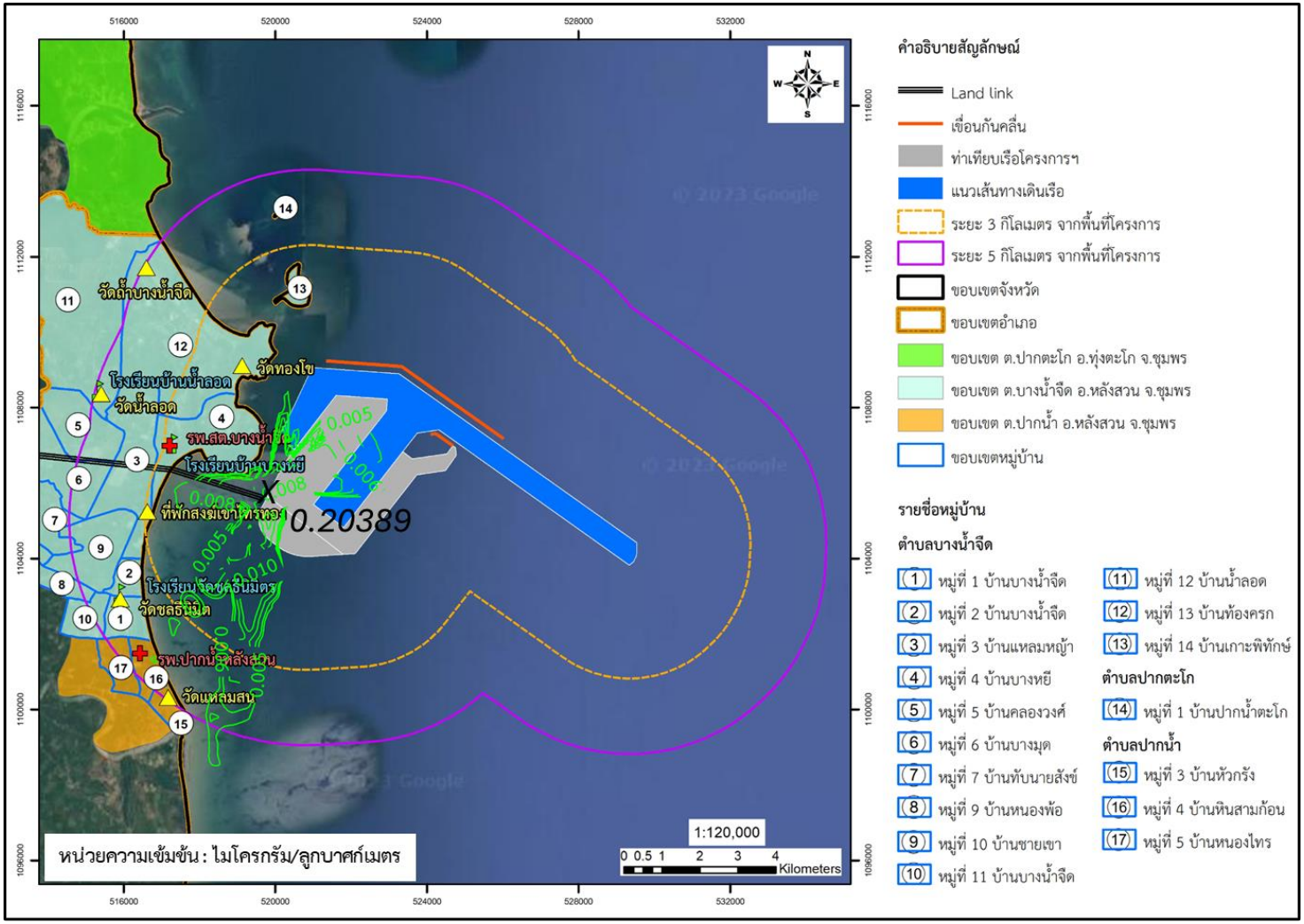
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-53 เส้นแสดงความเข้มข้นของ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง



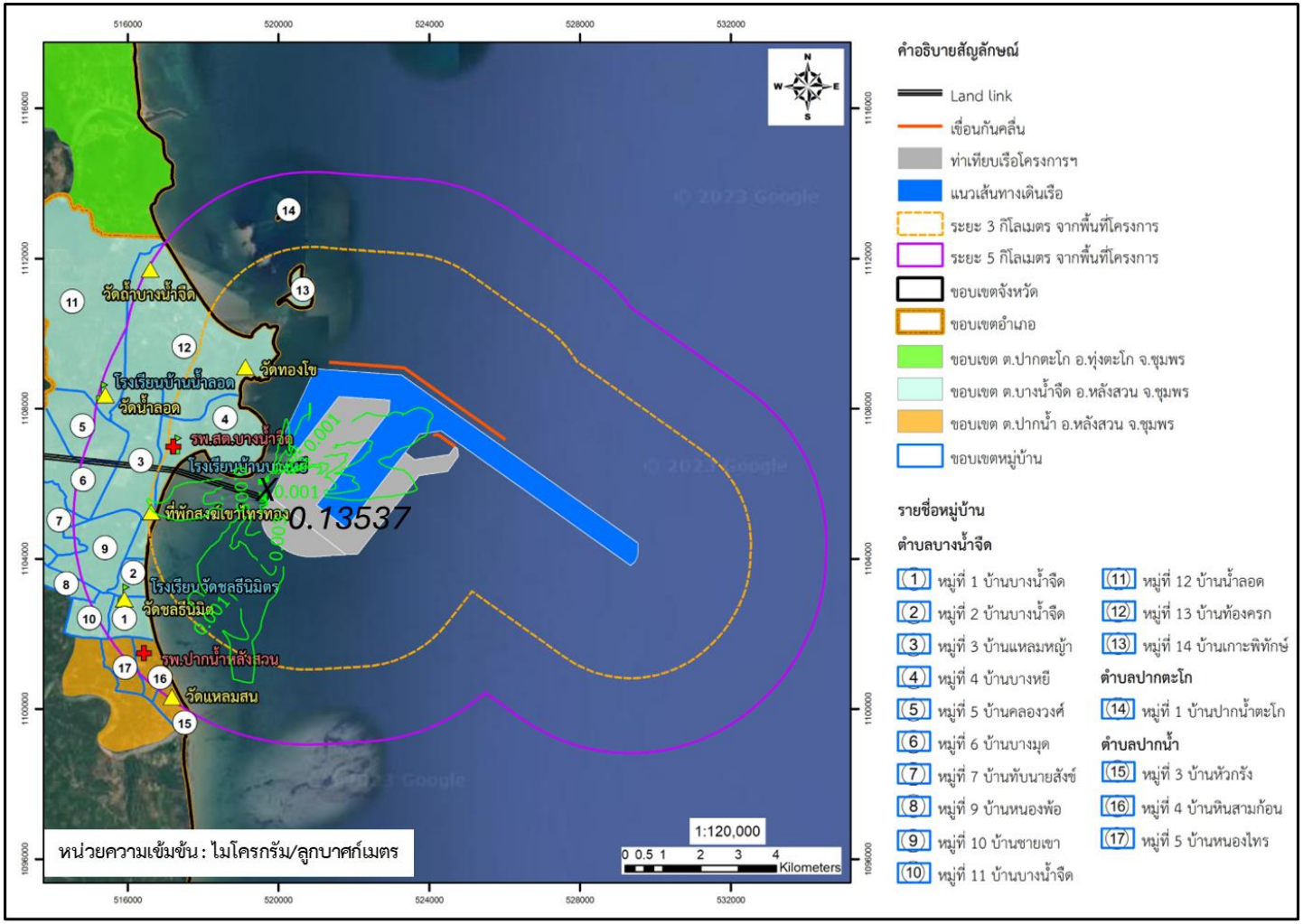
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-54 เส้นแสดงความเข้มข้นของ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง



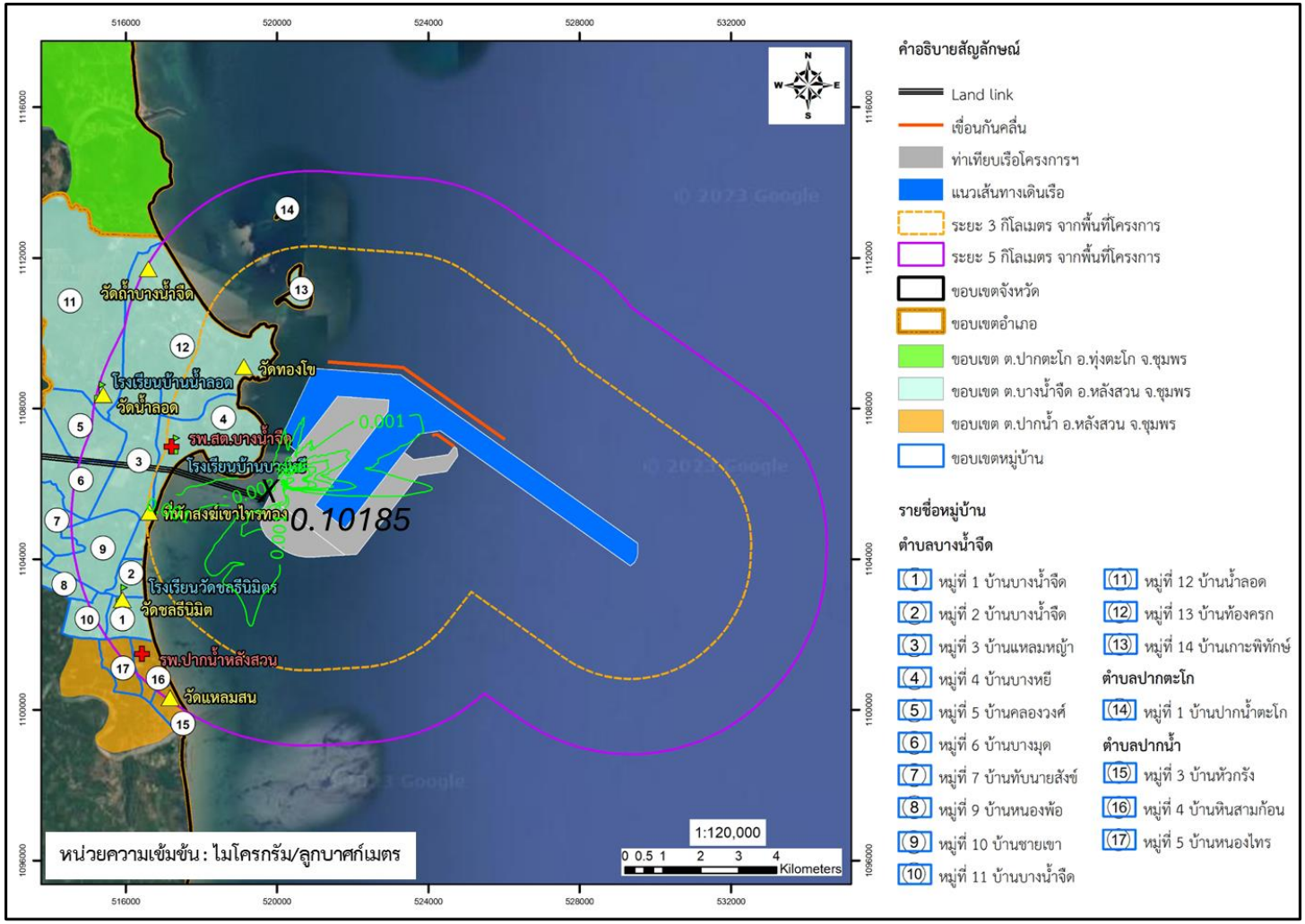
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-55 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-56 เส้นแสดงความเข้มข้นของ CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-57 เส้นแสดงความเข้มข้นของ THC เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ผลกระทบจากงานปรับปรุงคุณภาพดิน ระยะก่อสร้าง

4.1.4.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.1.5 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน

4.1.5.1 ระยะก่อสร้าง

1) ระดับเสียง

1.1) หลักการประเมิน

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้าง ซึ่งแหล่งกำเนิดเสียงขึ้นอยู่กับกิจกรรมการก่อสร้าง ชนิดของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียง เป็นต้น ในการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างจึงพิจารณาจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้งานและก่อให้เกิดเสียงดัง สมมติให้มีเครื่องจักรหลายเครื่องทำงานพร้อมกันซึ่งจะทำให้ระดับเสียงสูงขึ้นเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) เมื่อพิจารณากิจกรรมก่อสร้างของโครงการ แบ่งเป็นกรณีที่จะมีการดำเนินงานก่อสร้างในช่วงเวลาเดียวกัน ประกอบด้วย

1) งานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)
2) งานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging)
3) งานแทนที่ทราย (Replace Sand)
4) งานเรียงหิน (Rock Work)
5) งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)
6) งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work)

การประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง พิจารณากิจกรรมการทำงานที่มักจะมีการใช้เครื่องจักรในจุดหนึ่งๆ พร้อมกัน และกำหนดชั่วโมงทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน (ช่วงเวลาปฏิบัติงาน 08:00-17:00 น.) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ได้มีเสียงดังตลอดเวลา ดังนั้นในการประเมินจึงนำค่าสัดส่วนการใช้งานของเครื่องจักรในกิจกรรมการก่อสร้าง (Acoustical Usage Factor, %U.F.) มาพิจารณาเพื่อให้ใกล้เคียงกับการใช้งานจริง ในการคำนวณระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อแหล่งที่อ่อนไหวต่อผลกระทบหรือชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ใช้สมการคำนวณดังนี้

คำนวณค่าระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องจักร โดยใช้ Acoustical Usage Factor โดยใช้**สมการที่ 1**

$$Leq(equip) = E.L. + 10 \log (U.F.) - 20 \log (D/15.24) - 10\, G \log (D/15.24)$$ **สมการที่ 1**

เมื่อ Leq(equip) = ระดับเสียง ณ ตำแหน่งผู้รับเสียง ที่เกิดจากการใช้เครื่องจักรหนึ่งเครื่องในระยะเวลานั้นๆ (เดซิเบลเอ)
E.L. = ระดับเสียงของเครื่องจักรที่วัดได้ ที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง 15.24 เมตร
U.F. = สัดส่วนการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ (Acoustical Usage Factor, %)
D = ระยะจากผู้รับเสียงกับเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง (เมตร)
G ค่าคงที่สำหรับภูมิประเทศและลักษณะของพื้นดิน ค่า G = 0 สำหรับดินแข็ง

คำนวณค่าระดับเสียงรวมที่จุดพิจารณาเนื่องจากได้รับผลกระทบจากหลายแหล่งกำเนิดพร้อมๆ กัน โดยใช้**สมการที่ 2**

$$Lp_{รวม} = 10 \log \sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10}$$ **สมการที่ 2**

เมื่อ $Lp_{รวม}$ = ระดับเสียงรวมที่ได้รับจากเครื่องจักรทั้งหมดขณะทำงาน (เดซิเบลเอ)
Lpi = ระดับเสียงจากเครื่องจักรชนิดที่ i (เดซิเบลเอ)

คำนวณค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างตามจำนวนชั่วโมงการทำงาน เป็นระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{Aeq\ 24\ hours}$) โดยใช้**สมการที่ 3**

$$L_{AeqT} = Lp + 10 \log (t/T)$$ **สมการที่ 3**

เมื่อ L_{AeqT} = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (เดซิเบลเอ)
Lp = ระดับเสียงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดเสียง (เดซิเบลเอ)
T = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด (ชั่วโมง) ในกรณีนี้เท่ากับ 8 ชั่วโมง
T = ระยะเวลาที่ต้องการทราบค่าเฉลี่ย (ชั่วโมง) ในกรณีนี้เท่ากับ 24 ชั่วโมง

คำนวณค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ระยะทางต่างๆ หรือที่จุดพิจารณา โดยใช้สมการ Noise Decay Formula ซึ่งเป็นสมการการกระจายพลังงานที่ใช้หลักการทางฟิสิกส์ ดัง**สมการที่ 4**

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (R_2 / R_1)$$ **สมการที่ 4**

เมื่อ Lp_2 = ระดับเสียงที่ระยะห่าง R_2 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียง (เดซิเบลเอ)
Lp_1 = ระดับเสียงที่ระยะ 15 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียง (เดซิเบลเอ)
R_2 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับแหล่งรับเสียง (เมตร)
R_1 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับจุดตรวจวัดเสียงที่ระยะ 15 เมตร

ในการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้งาน โดยพิจารณาใช้ข้อมูลระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ที่ระยะห่าง 15 เมตร และข้อมูลสัดส่วนการใช้งานเครื่องจักร (Acoustical Usage Factor) เพื่อให้ใกล้เคียงกับการใช้งานจริง โดยอ้างอิงข้อมูลจาก FHWA Highway Construction Noise Handbook, August 2006 และจาก Dredging Operations and Environmental Research (DOER), The U.S. Army Engineer Research and Development Center (ERDC) แสดงดัง**ตารางที่ 4.1-10**

ตารางที่ 4.1-10 ระดับเสียงจากเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักร/อุปกรณ์	Acoustical Usage Factor (%)	ระดับเสียงที่ระยะ 15 เมตรที่แสดงไว้ในลักษณะเฉพาะ Spec. 721.560, dB(A)
1. งานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)		
Cutter Suction Dredger	50	90
Hopper Barge	50	85
Tug Boat	30	80
Anchor Boat	30	80
2. งานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging)		
Grab Bucket Dredger	50	90
Hopper Barge	50	85
Tug Boat	30	80
Anchor Boat	30	80
3. งานแทนที่ทราย (Replace Sand)		
Cutter Suction Dredger	50	90
Hopper Barge	50	85
Tug Boat	30	80
Anchor Boat	30	80
4. งานเรียงหิน (Rock Work)		
Hopper Barge	50	85
Dump Truck	40	84
Clam Shell	30	85
Long Arm Backhoe	40	80
Tug Boat	30	80
5. งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)		
Floating Dock	30	80
Tug Boat	30	80
Anchor Boat	30	80
6. งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work)		
PVD Installing Machine	20	95
Vibratory Roller	20	85
Bulldozer	40	85

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

1.2) ผลการประเมินผลกระทบต่อระดับเสียง ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบด้านเสียงต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง

จากการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการที่ระยะ 15 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียงของกิจกรรมงานก่อสร้าง 6 กิจกรรม ประกอบด้วย

1) งานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)
2) งานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging)
3) งานแทนที่ทราย (Replace Sand)
4) งานเรียงหิน (Rock Work)
5) งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)
6) งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work)

พบว่า กิจกรรมที่ก่อให้เกิดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงสูงสุด คือ 6. งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work) โดยมีค่าเท่ากับ 89.3 เดซิเบลเอ ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-11** ทั้งนี้ ระดับเสียงจะมีการลดทอนตามระยะทาง โดยที่ระยะห่าง 50-500 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้างจะมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 44.5-74.1 เดซิเบลเอ ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-12**

เมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงที่พนักงานที่ปฏิบัติงานจะได้รับตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง พบว่ากิจกรรมการก่อสร้างส่วนใหญ่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 ที่กำหนดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ซึ่งได้กำหนดมาตรการให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงน้อยกว่า 15 เมตร ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ประเภทที่ครอบหู (Earmuffs) หรือปลั๊กลดเสียง (Earplugs) ตลอดระยะเวลาที่ทำงานพื้นที่ดังกล่าว และหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน

ตารางที่ 4.1-11 ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้ในระยะก่อสร้าง

ชนิดของเครื่องจักร	จำนวน (เครื่อง)	Usage Factor (%)	ระดับเสียงอ้างอิงที่ระยะห่าง 15 เมตร[1/]	ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักร[3/]	ระดับเสียงเฉลี่ย24 ชั่วโมง (กรณีทำงาน 8 ชั่วโมง)[3/]
1. งานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)					
Cutter Suction Dredger	2	50	90	88.7	83.9
Hopper Barge	8	50	85		
Tug Boat	8	30	80		
Anchor Boat	8	30	80		

ตารางที่ 4.1-11 ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ชนิดของเครื่องจักร	จำนวน (เครื่อง)	Usage Factor (%)	ระดับเสียงอ้างอิงที่ระยะห่าง 15 เมตร[1/]	ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักร[3/]	ระดับเสียงเฉลี่ย24 ชั่วโมง (กรณีทำงาน 8 ชั่วโมง)[3/]
2. งานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging)					
Grab Bucket Dredger	3	50	90	88.7	83.9
Hopper Barge	6	50	85		
Tug Boat	6	30	80		
Anchor Boat	6	30	80		
3. งานแทนที่ทราย (Replace Sand)					
Cutter Suction Dredger	2	50	90	88.7	83.9
Hopper Barge	8	50	85		
Tug Boat	8	30	80		
Anchor Boat	8	30	80		
4. งานเรียงหิน (Rock Work)					
Hopper Barge	5	50	85	86.4	81.6
Dump Truck	282	40	84		
Clam Shell	4	30	85		
Long Arm Backhoe	4	40	80		
Tug Boat	4	30	80		
5. งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)					
Floating Dock	2	30	80	79.7	74.9
Tug Boat	2	30	80		
Anchor Boat	2	30	80		
6. งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work)					
PVD Installing Machine	10	20	95	89.3	84.5
Vibratory Roller	7	20	85		
Bulldozer	12	40	85		

หมายเหตุ [1/] ระดับเสียงจากเครื่องจักรคำนวณจากสมการ Leq(equip) = E.L.+10 log(%U.F.)-20log(D/15.24)-10(G)log(D/15.24)

[2/] ระดับเสียงรวม คำนวณจากสมการ Lpรวม =10 log ($\sum 10^{Lpi/10}$)

[3/] ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง คำนวณจากสมการ L_{Aeq} = Lp + 10 log (t/T)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-12 ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะต่างๆ

กิจกรรมงานก่อสร้าง	ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักร (ตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง) (เดซิเบลเอ)	ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะต่างๆ (เดซิเบลเอ)					
		50	100	200	300	400	500
1.งานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)	88.7	73.5	67.5	61.4	57.9	55.4	53.5
2. งานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging)	88.7	73.5	67.5	61.4	57.9	55.4	53.5
3. งานแทนที่ทราย (Replace Sand)	88.7	73.5	67.5	61.4	57.9	55.4	53.5
4. งานเรียงหิน (Rock Work)	86.4	71.2	65.2	59.1	55.6	53.1	51.2
5. งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)	79.7	64.5	58.5	52.4	48.9	46.4	44.5
6. งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work)	89.3	74.1	68.1	62.0	58.5	56.0	54.1

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2561) สามารถคำนวณได้ดัง**สมการที่ 5**

$$\text{Protected dBA} = \text{Sound Level dBA} - [NRR_{adj} - 7] \qquad \textbf{สมการที่ 5}$$

เมื่อ Protected dBA = ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในสเกลเอ หรือ เดซิเบลเอ

Sound Level dBA = ระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัดเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงในสเกลเอ หรือ เดซิเบลเอ

NRR_{adj} = ค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรืออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยกำหนดให้มีการปรับค่าตามลักษณะและชนิดของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังนี้

- กรณีเป็นที่ครอบหูลดเสียง ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 25 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์
- กรณีที่เป็นปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 50 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์
- กรณีที่เป็นปลั๊กลดเสียงชนิดอื่น ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 70 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์

เมื่อพิจารณากรณีที่ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับสัมผัสเสียงสูงสุดจากกิจกรรมก่อสร้างงานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work) เท่ากับ 89.3 เดซิเบลเอ หากโครงการพิจารณาเลือกใช้ปลั๊กลดเสียง (Earplugs) และที่ครอบหู (Earmuffs) จากผลการคำนวณพบว่าเมื่อผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ปลั๊กลดเสียงจะช่วยลดระดับเสียงลง 8 เดซิเบลเอ เหลือเท่ากับ 81.3 เดซิเบลเอ ในขณะที่เมื่อสวมใส่ที่ครอบหูจะช่วยลดระดับเสียงลง 11.8 เดซิเบลเอ เหลือเพียง 77.6 เดซิเบลเอ ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่ได้รับให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ดังแสดงในตารางที่ **4.1-13**

ตารางที่ 4.1-13 คาดการณ์ระดับเสียงต่อคนงานที่ปฏิบัติงาน ในระยะก่อสร้าง

กิจกรรมงานก่อสร้าง	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)		
	ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักร	ระดับเสียงรวมเมื่อสวมใส่ Earplugs	ระดับเสียงรวมเมื่อสวมใส่ Earmuffs
1.งานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)	88.7	80.7	77.0
2. งานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging)	88.7	80.7	77.0
3. งานแทนที่ทราย (Replace Sand)	88.7	80.7	77.0
4. งานเรียงหิน (Rock Work)	86.4	78.4	74.7
5. งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)	79.7	71.7	68.0
6. งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work)	89.3	81.3	77.6
มาตรฐาน[3/]		**85**	

หมายเหตุ: 1/ ปลั๊กลดเสียง (Earplugs) มีค่า Noise Reduction Rate (NRR) = 20 เดซิเบลเอ
2/ ที่ครอบหู (Earmuffs) มีค่า Noise Reduction Rate (NRR) = 25 เดซิเบลเอ
3/ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน

ระดับเสียงโดยทั่วไป

การประเมินระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมหลักในช่วงก่อสร้างของโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ บริเวณวัดทองโขและบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านบางหยี ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 1,593 เมตร และ 2,023 เมตร จากขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ ตามลำดับ เมื่อคำนวณการลดทอนระดับเสียงตามระยะทาง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากงานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work) มีค่าเท่ากับ 43.4 เดซิเบลเอ และ 41.3 เดซิเบลเอ งานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging) มีค่าเท่ากับ 43.4 เดซิเบลเอ และ 41.3 เดซิเบลเอ งานแทนที่ทราย (Replace Sand) มีค่าเท่ากับ 43.4 เดซิเบลเอ และ 41.3 เดซิเบลเอ งานยกอุปกรณ์และเคลื่อนย้ายวัสดุ มีค่าเท่ากับ 41.1 เดซิเบลเอ และ 39.0 เดซิเบลเอ งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work) มีค่าเท่ากับ 34.4 เดซิเบลเอ และ 32.0 เดซิเบลเอ และงานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work) มีค่าเท่ากับ 44.0 เดซิเบลเอ และ 41.9 เดซิเบลเอ และเมื่อรวมกับค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในสภาพปัจจุบัน พบว่าระดับเสียงจากกิจกรรมงานก่อสร้างแต่ละกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม เมื่อนำมารวมกับระดับเสียงในสภาพปัจจุบัน มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้ให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ดังแสดงในตารางที่ **4.1-14**

ระดับเสียงรบกวน

เมื่อพิจารณาค่าระดับเสียงรบกวนในช่วงที่มีการก่อสร้าง ซึ่งใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 8 ชั่วโมง/วัน ช่วงเวลาปฏิบัติงาน 08:00-17:00 น. ประเมินระดับเสียงรบกวนตามแนวทางของกรมควบคุมมลพิษที่กำหนดให้ประเมินเป็นรายชั่วโมง และนำผลการคำนวณระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างมาใช้ในการคำนวณเสียงรบกวน จากผลการประเมินค่าระดับการรบกวนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานโครงการบริเวณวัดทองโข ซึ่งอยู่ด้านทิศตะวันตกที่ระยะห่าง 1,593 เมตร ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่เกิดจากการใช้เครื่องจักรพร้อมๆ กัน จากกิจกรรมงานก่อสร้างแต่ละกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม เมื่อคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน พบว่าไม่มีการรบกวน และนำมาหักลบด้วยระดับเสียงพื้นฐานในสภาพปัจจุบัน พบว่าไม่มีค่าระดับการรบกวน ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ดังแสดง**ตารางที่ 4.1-15** ถึง**ตารางที่ 4.1-20**

ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่เป็นผลกระทบในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1-14 ผลการคาดการณ์ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ประเภท	ระยะห่างจากขอบเขตโครงการถึงอาคารที่ใกล้ที่สุด (เมตร)	ระดับเสียงจากเครื่องจักร ณ ตำแหน่งผู้รับ[1/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงในสภาพปัจจุบัน[2/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวมจากเครื่องจักรและเสียงในสภาพปัจจุบัน[3/] (เดซิเบลเอ)
1. งานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)						
1	วัดทองโข	ศาสนสถาน	1,593	43.4	58.2	58.3
2	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	ชุมชน	2,023	41.3	58.2	59.3
2. งานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging)						
1	วัดทองโข	ศาสนสถาน	1,593	43.4	58.2	58.3
2	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	ชุมชน	2,023	41.3	58.2	59.3
3. งานแทนที่ทราย (Replace Sand)						
1	วัดทองโข	ศาสนสถาน	1,593	43.4	58.2	58.3
2	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	ชุมชน	2,023	41.3	58.2	59.3
4. งานเรียงหิน (Rock Work)						
1	วัดทองโข	ศาสนสถาน	1,593	41.1	58.2	58.3
2	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	ชุมชน	2,023	39.0	58.2	59.2
5. งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)						
1	วัดทองโข	ศาสนสถาน	1,593	34.4	58.2	58.2
2	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	ชุมชน	2,023	32.3	58.2	59.2

ตารางที่ 4.1-14 ผลการคาดการณ์ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ประเภท	ระยะห่างจากขอบเขตโครงการถึงอาคารที่ใกล้ที่สุด (เมตร)	ระดับเสียงจากเครื่องจักร ณ ตำแหน่งผู้รับ[1/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงในสภาพปัจจุบัน[2/] (เดซิเบลเอ)	ระดับเสียงรวมจากเครื่องจักรและเสียงในสภาพปัจจุบัน[3/] (เดซิเบลเอ)
6. งานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)						
1	วัดทองโข	ศาสนสถาน	1,593	44.0	58.2	58.4
2	หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	ชุมชน	2,023	41.9	58.2	59.3
มาตรฐาน[4/]				**≤ 70**		

หมายเหตุ: [1/] คำนวณระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ระยะต่างๆ โดยใช้สมการ $Lp2 = Lp1 - 20\log(R_2/R_1)$

[2/] ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง โดยพิจารณาใช้ค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดในระหว่างวันที่ 18-19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ให้เป็นตัวแทนระดับเสียงของพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนในสภาพปัจจุบัน

[3/] คำนวณระดับเสียงรวม โดยใช้สมการรวมเสียง $Lpรวม = 10\log[\Sigma 10Lpi/10^{n}i=1]$

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-15 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานขุดลอกและถมทะเล (Dredging and Reclamation Work)

เวลา	ระดับเสียง ขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด (Ts) (เสียงกิจกรรม ณ ตำแหน่งผู้รับ)	ระดับเสียง ขณะไม่มีการรบกวน ($L_{Aeq\ 1\ Hour}$)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน (Tr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ($L_{A90\ 1\ Hour}$)	ค่าระดับ การรบกวน
	(1)[1/]	(2)[2/]	(3)[3/] = (1) – (2)	(4) [2/]	(5) = (4) – (3)
08:00-09:00 น.	43.4	60.2	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
09:00-10:00 น.	43.4	55.0	ไม่มีการรบกวน	49.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
10:00-11:00 น.	43.4	56.7	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
11:00-12:00 น.	43.4	59.7	ไม่มีการรบกวน	52.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
12:00-13:00 น.	43.4	56.3	ไม่มีการรบกวน	49.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
13:00-14:00 น.	43.4	53.0	ไม่มีการรบกวน	47.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
14:00-15:00 น.	43.4	57.8	ไม่มีการรบกวน	48.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
15:00-16:00 น.	43.4	51.3	ไม่มีการรบกวน	44.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
16:00-17:00 น.	43.4	51.4	ไม่มีการรบกวน	44.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
มาตรฐาน (เดซิเบลเอ)[5/]					**≤ 10**

หมายเหตุ: [1/]ผลการคาดการณ์ระดับเสียงรวมของกิจกรรมเมื่อใช้เครื่องจักรพร้อมกันในช่วงระยะก่อสร้าง อ้างอิงถึงตารางที่ 4.1-5 บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (วัดทองโข ที่ระยะห่าง 1,593 เมตร)

[2/]ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านบางหยี โดยพิจารณาเลือกวันที่มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดจากผลตรวจวัดในระหว่างวันที่ 22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566

[3/]ผลคำนวณระดับเสียงซึ่งได้ตัดเสียงสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ออกแล้วจากสมการ $L_{Aeq,Tr} = [10\log_{10}(10^{0.1LAeq,Ts} - 10^{0.1LAeq,R})] + 10\log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$ ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

[4/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ตารางที่ 4.1-16 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานขุดใต้คันหิน (Trench Dredging)

เวลา	ระดับเสียง ขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด (Ts) (เสียงกิจกรรม ณ ตำแหน่งผู้รับ)	ระดับเสียง ขณะไม่มีการรบกวน ($L_{Aeq\ 1\ Hour}$)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน (Tr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ($L_{A90\ 1\ Hour}$)	ค่าระดับ การรบกวน
	(1)[1/]	(2)[2/]	(3)[3/] = (1) – (2)	(4) [2/]	(5) = (4) – (3)
08:00-09:00 น.	43.4	60.2	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
09:00-10:00 น.	43.4	55.0	ไม่มีการรบกวน	49.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
10:00-11:00 น.	43.4	56.7	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
11:00-12:00 น.	43.4	59.7	ไม่มีการรบกวน	52.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
12:00-13:00 น.	43.4	56.3	ไม่มีการรบกวน	49.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
13:00-14:00 น.	43.4	53.0	ไม่มีการรบกวน	47.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
14:00-15:00 น.	43.4	57.8	ไม่มีการรบกวน	48.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
15:00-16:00 น.	43.4	51.3	ไม่มีการรบกวน	44.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
16:00-17:00 น.	43.4	51.4	ไม่มีการรบกวน	44.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
มาตรฐาน (เดซิเบลเอ)[5/]					**≤ 10**

หมายเหตุ: [1/]ผลการคาดการณ์ระดับเสียงรวมของกิจกรรมเมื่อใช้เครื่องจักรพร้อมกันในช่วงระยะก่อสร้าง อ้างอิงถึงตารางที่ 4.1-5 บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (วัดทองโข ที่ระยะห่าง 1,593 เมตร)

[2/]ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านบางหยี โดยพิจารณาเลือกวันที่มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดจากผลตรวจวัดในระหว่างวันที่ 22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566

[3/]ผลคำนวณระดับเสียงซึ่งได้ตัดเสียงสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ออกแล้วจากสมการ $L_{Aeq,Tr} = [10\log_{10}(10^{0.1LAeq,Ts} - 10^{0.1LAeq,R})] + 10\log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$ ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

[4/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-17 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานแทนที่ทราย (Replace Sand)

เวลา	ระดับเสียง ขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด (Ts) (เสียงกิจกรรม ณ ตำแหน่งผู้รับ)	ระดับเสียง ขณะไม่มีการรบกวน ($L_{Aeq\ 1\ Hour}$)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน (Tr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ($L_{A90\ 1\ Hour}$)	ค่าระดับ การรบกวน
	(1)[1/]	(2)[2/]	(3)[3/] = (1) – (2)	(4) [2/]	(5) = (4) – (3)
08:00-09:00 น.	43.4	60.2	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
09:00-10:00 น.	43.4	55.0	ไม่มีการรบกวน	49.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
10:00-11:00 น.	43.4	56.7	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
11:00-12:00 น.	43.4	59.7	ไม่มีการรบกวน	52.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
12:00-13:00 น.	43.4	56.3	ไม่มีการรบกวน	49.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
13:00-14:00 น.	43.4	53.0	ไม่มีการรบกวน	47.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
14:00-15:00 น.	43.4	57.8	ไม่มีการรบกวน	48.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
15:00-16:00 น.	43.4	51.3	ไม่มีการรบกวน	44.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
16:00-17:00 น.	43.4	51.4	ไม่มีการรบกวน	44.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
มาตรฐาน (เดซิเบลเอ)[5/]					**≤ 10**

หมายเหตุ: [1/] ผลการคาดการณ์ระดับเสียงรวมของกิจกรรมเมื่อใช้เครื่องจักรพร้อมกันในช่วงระยะก่อสร้าง อ้างอิงถึงตารางที่ 4.1-5 บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (วัดทองโข ที่ระยะห่าง 1,593 เมตร)

[2/] ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านบางหยี โดยพิจารณาเลือกวันที่มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดจากผลตรวจวัดในระหว่างวันที่ 22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566

[3/] ผลคำนวณระดับเสียงซึ่งได้ตัดเสียงสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ออกแล้วจากสมการ $L_{Aeq,Tr} = [10\log_{10}(10^{0.1LAeq,Ts} - 10^{0.1LAeq,R})] + 10\log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$ ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-18 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานเรียงหิน (Rock Work)

เวลา	ระดับเสียง ขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด (Ts) (เสียงกิจกรรม ณ ตำแหน่งผู้รับ)	ระดับเสียง ขณะไม่มีการรบกวน ($L_{Aeq\ 1\ Hour}$)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน (Tr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ($L_{A90\ 1\ Hour}$)	ค่าระดับ การรบกวน
	(1)[1/]	(2)[2/]	(3)[3/] = (1) – (2)	(4) [2/]	(5) = (4) – (3)
08:00-09:00 น.	41.1	60.2	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
09:00-10:00 น.	41.1	55.0	ไม่มีการรบกวน	49.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
10:00-11:00 น.	41.1	56.7	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
11:00-12:00 น.	41.1	59.7	ไม่มีการรบกวน	52.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
12:00-13:00 น.	41.1	56.3	ไม่มีการรบกวน	49.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
13:00-14:00 น.	41.1	53.0	ไม่มีการรบกวน	47.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
14:00-15:00 น.	41.1	57.8	ไม่มีการรบกวน	48.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
15:00-16:00 น.	41.1	51.3	ไม่มีการรบกวน	44.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
16:00-17:00 น.	41.1	51.4	ไม่มีการรบกวน	44.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
มาตรฐาน (เดซิเบลเอ)[5/]					**≤ 10**

หมายเหตุ: [1/] ผลการคาดการณ์ระดับเสียงรวมของกิจกรรมเมื่อใช้เครื่องจักรพร้อมกันในช่วงระยะก่อสร้าง อ้างอิงถึงตารางที่ 4.1-5 บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (วัดทองโข ที่ระยะห่าง 1,593 เมตร)

[2/] ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านบางหยี โดยพิจารณาเลือกวันที่มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดจากผลตรวจวัดในระหว่างวันที่ 22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566

[3/] ผลคำนวณระดับเสียงซึ่งได้ตัดเสียงสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ออกแล้วจากสมการ $L_{Aeq,Tr} = [10\log_{10}(10^{0.1LAeq,Ts} - 10^{0.1LAeq,R})] + 10\log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$ ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-19 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานติดตั้งกล่อง Caisson (Caisson Installation Work)

เวลา	ระดับเสียง ขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด (Ts) (เสียงกิจกรรม ณ ตำแหน่งผู้รับ)	ระดับเสียง ขณะไม่มีการรบกวน ($L_{Aeq\ 1\ Hour}$)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน (Tr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ($L_{A90\ 1\ Hour}$)	ค่าระดับ การรบกวน
	(1)[1/]	(2)[2/]	(3)[3/] = (1) – (2)	(4) [2/]	(5) = (4) – (3)
08:00-09:00 น.	34.4	60.2	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
09:00-10:00 น.	34.4	55.0	ไม่มีการรบกวน	49.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
10:00-11:00 น.	34.4	56.7	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
11:00-12:00 น.	34.4	59.7	ไม่มีการรบกวน	52.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
12:00-13:00 น.	34.4	56.3	ไม่มีการรบกวน	49.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
13:00-14:00 น.	34.4	53.0	ไม่มีการรบกวน	47.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
14:00-15:00 น.	34.4	57.8	ไม่มีการรบกวน	48.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
15:00-16:00 น.	34.4	51.3	ไม่มีการรบกวน	44.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
16:00-17:00 น.	34.4	51.4	ไม่มีการรบกวน	44.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
มาตรฐาน (เดซิเบลเอ)[5/]					**≤ 10**

หมายเหตุ: [1/]ผลการคาดการณ์ระดับเสียงรวมของกิจกรรมเมื่อใช้เครื่องจักรพร้อมกันในช่วงระยะก่อสร้าง อ้างอิงถึงตารางที่ 4.1-5 บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (วัดทองโข ที่ระยะห่าง 1,593 เมตร)

[2/]ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านบางหยี โดยพิจารณาเลือกวันที่มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดจากผลตรวจวัดในระหว่างวันที่ 22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566

[3/]ผลคำนวณระดับเสียงซึ่งได้ตัดเสียงสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ออกแล้วจากสมการ $L_{Aeq,Tr} = [10\log_{10}(10^{0.1LAeq,Ts} - 10^{0.1LAeq,R})] + 10\log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$ ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

[4/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-20 คาดการณ์ระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (บริเวณวัดทองโข) จากงานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work)

เวลา	ระดับเสียง ขณะเกิดเสียงจากแหล่งกำเนิด (Ts) (เสียงกิจกรรม ณ ตำแหน่งผู้รับ)	ระดับเสียง ขณะไม่มีการรบกวน ($L_{Aeq\ 1\ Hour}$)	ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน (Tr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ($L_{A90\ 1\ Hour}$)	ค่าระดับ การรบกวน
	(1)[1/]	(2)[2/]	(3)[3/] = (1) – (2)	(4) [2/]	(5) = (4) – (3)
08:00-09:00 น.	44.0	60.2	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
09:00-10:00 น.	44.0	55.0	ไม่มีการรบกวน	49.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
10:00-11:00 น.	44.0	56.7	ไม่มีการรบกวน	51.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
11:00-12:00 น.	44.0	59.7	ไม่มีการรบกวน	52.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
12:00-13:00 น.	44.0	56.3	ไม่มีการรบกวน	49.7	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
13:00-14:00 น.	44.0	53.0	ไม่มีการรบกวน	47.6	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
14:00-15:00 น.	44.0	57.8	ไม่มีการรบกวน	48.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
15:00-16:00 น.	44.0	51.3	ไม่มีการรบกวน	44.1	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
16:00-17:00 น.	44.0	51.4	ไม่มีการรบกวน	44.8	ไม่มีค่าระดับการรบกวน
มาตรฐาน (เดซิเบลเอ)[5/]					**≤ 10**

หมายเหตุ: [1/] ผลการคาดการณ์ระดับเสียงรวมของกิจกรรมเมื่อใช้เครื่องจักรพร้อมกันในช่วงระยะก่อสร้าง อ้างอิงถึงตารางที่ 4.1-5 บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ที่สุด (วัดทองโข ที่ระยะห่าง 1,593 เมตร)

[2/] ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณโรงเรียนบ้านบางหยี โดยพิจารณาเลือกวันที่มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดจากผลตรวจวัดในระหว่างวันที่ 22-23 ธันวาคม พ.ศ. 2566

[3/] ผลคำนวณระดับเสียงซึ่งได้ตัดเสียงสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ออกแล้วจากสมการ $L_{Aeq,Tr} = [10\log_{10}(10^{0.1LAeq,Ts} - 10^{0.1LAeq,R})] + 10\log_{10}(\frac{T_s}{T_r})$ ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

2) ความสั่นสะเทือน

ในระยะก่อสร้างอาจมีลักษณะกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน โดยระดับผลกระทบของความสั่นสะเทือนเหล่านั้นขึ้นอยู่กับชนิดอุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้และวิธีการก่อสร้าง รวมถึงระยะห่างของพื้นที่อ่อนไหวหรือชุมชนที่อาจได้รับความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิด โดยการคำนวณความสั่นสะเทือนอ้างอิงจาก Office of Planning and Environment Federal Transit Administration, Department of Transportation, U.S.A. Transit Noise and Vibration Impact Assessment (2006) ที่ได้ทำการศึกษาระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักรอุปกรณ์แต่ละประเภท ขณะมีกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร โดยสมการคำนวณระดับการสั่นสะเทือนดังนี้

$$PPV_{EQUIP} = PPV_{REF} \times (25/D)^{1.5}$$

โดยที่ PPV_{EQUIP} คือ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ที่เกิดจากการทำงานเครื่องจักรในระยะต่างๆ (นิ้วต่อวินาที)

PPV_{REF} คือ ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่ระยะ 25 ฟุต หรือ 7.62 เมตร (นิ้วต่อวินาที)

D คือ ระยะห่างจากเครื่องจักรถึงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนใกล้เคียง (ฟุต)

การประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ จะพิจารณางานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work) โดยจะใช้อุปกรณ์ PVD Installing Machine ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความสั่นสะเทือน โดยเทียบเคียงความเร็วอนุภาค (PPV_{ref}) เท่ากับ Pile Driver (Sonic) ในกรณีทั่วไป จาก Federal Transit Administration (FTA) ค.ศ. 2018 ที่ระยะห่าง 25 ฟุต พบว่า มีความเร็วอนุภาคเท่ากับ 0.17 นิ้วต่อวินาที ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.1-21** เมื่อประเมินระดับความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดที่ลดลงตามระยะทางที่ห่างออกไปในระยะ 10-200 เมตร พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคจากแหล่งกำเนิด (PPV_{EQUIP}) มีค่าสรุปดัง**ตารางที่ 4.1-22** เมื่อนำผลการประเมินมาเปรียบเทียบกับผลกระทบอันเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์อ้างอิงตามมาตรฐาน Reiher & Meister (1931) ดัง**ตารางที่ 4.1-23** และมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ดัง**ตารางที่ 4.1-24** สามารถสรุประดับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1-21 ระดับของความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์หรือกิจกรรมประเภทต่างๆ

กิจกรรมการก่อสร้าง		PPVref ที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)
1. เสาเข็มแบบตอก Pile Drive (Impact)		
ค่าทั่วไป		0.644
ค่าสูงสุด		1.518
2. เสาเข็มแบบเจาะ Pile Drive (Sonic)		
ค่าทั่วไป		0.17
ค่าสูงสุด		0.734
3. เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพัง แบบ Clam Shovel Drop (Slurry Wall)		0.202
4. เครื่องขุดทำผนัง (Hydro mill)	ขุดดิน	0.008
	ขุดหิน	0.017
5. ลูกกลิ้งสั่นแบบบดพื้น (Vibratory Roller)		0.210
6. รถเจาะพร้อมจอบ (Hoe Ram)		0.089

ตารางที่ 4.1-21 ระดับของความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์หรือกิจกรรมประเภทต่างๆ (ต่อ)

กิจกรรมการก่อสร้าง	PPVref ที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)
7. รถเกรดดินขนาดใหญ่ (Large Bulldozer)	0.089
8. รถเจาะสร้างสะพาน (Caisson Drilling)	0.089
9. รถบรรทุกของเต็มคัน	0.076
10. Jackhammer	0.035
11. รถเกรดดินขนาดเล็ก (Small Bulldozer)	0.003

ที่มา: Federal Transit Administration (FTA), 2018

ตารางที่ 4.1-22 การคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนจากการใช้เสาเข็มแบบเจาะภายในพื้นที่โครงการตามระยะต่างๆ

ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง (เมตร)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV_{EQUIP})	
	มิลลิเมตร/วินาที	นิ้ว/วินาที
10	2.8722	0.11308
20	1.0155	0.03998
30	0.5528	0.02176
40	0.3590	0.01413
50	0.2569	0.01011
100	0.0908	0.00358
150	0.0494	0.00195
200	0.0321	0.00126

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

ตารางที่ 4.1-23 ผลกระทบอันเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์

ระดับความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด		ผลกระทบต่อมนุษย์
	มิลลิเมตร/วินาที	นิ้ว/วินาที	
ระดับที่ 1	0-0.15	0-0.006	ไม่สามารถรับความรู้สึกได้
ระดับที่ 2	0.15-0.30	0.006-0.012	รู้สึกได้เพียงเล็กน้อยหรือเป็นไปได้ที่จะรับรู้
ระดับที่ 3	2.00	0.079	รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน
ระดับที่ 4	2.50	0.098	หากความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะสร้างความรู้สึกรำคาญ
ระดับที่ 5	5.00	0.197	ความสั่นสะเทือนรบกวนต่อมนุษย์ที่อาศัยอยู่ในอาคาร
ระดับที่ 6	10.00-15.00	0.394-0.591	มนุษย์จะรู้สึกไม่พอใจ หากเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่อง

ที่มา: Reiher & Meister, ค.ศ. 1931.

ตารางที่ 4.1-24 มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

อาคาร ประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตร/วินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ 10	20	-
		10 < f ≤ 50	0.5 f + 15	
		50 < f ≤ 100	0.2 f + 30	
		f > 100	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ 10	5	-
		10 < f ≤ 50	0.25 f + 2.5	
		50 < f ≤ 100	0.1 f + 10	
		f > 100	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	15*	5*
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ 10	3	-
		10 < f ≤ 50	0.125 f + 1.75	
		50 < f ≤ 100	0.04 f + 6	
		f > 100	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**

หมายเหตุ: f หมายถึง ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเฮิรตซ์

* หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

** หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 ตามขอ 1.2, 2.2 และ 3.2 ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด

การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามขอ 1.3, 2.3 และ 3.3 ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

อาคารประเภทที่ 1 หมายถึง โรงงาน อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่หรือ อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น

อาคารประเภทที่ 2 หมายถึง อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด อาคารชุด หอพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาล และโรงพยาบาล อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นสถานศึกษา

อาคารประเภทที่ 3 หมายถึง โบราณสถาน หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรง แต่มีคุณค่าทาง วัฒนธรรม

ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่ไม่ทำให้เกิดการล้าหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดการล้าหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

ที่มา: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

กิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนมากที่สุด คือ งานปรับปรุงคุณภาพดิน (Soil Improvement Work) โดยจะใช้อุปกรณ์ PVD Installing Machine ซึ่งจากผลการคำนวณจะเห็นได้ว่าความสั่นสะเทือน (Peak Particle Velocity; PPV) จะลดลงเรื่อยๆ ตามระยะห่างจากแหล่งกำเนิด ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-22** เมื่อพิจารณาระดับความสั่นสะเทือนจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการที่มีการใช้งานเครื่อง PVD Installing Machine โดยเทียบเคียงความเร็วอนุภาค (PPV_{ref}) เท่ากับ Pile Driver (Sonic) ในกรณีทั่วไป ไปยังพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ บริเวณวัดทองโขและบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านบางหยี ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 1,593 เมตร และ 2,023 เมตร พบว่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่าเท่ากับ 0.00143 มิลลิเมตรต่อวินาที (0.00006 นิ้วต่อวินาที) และ 0.00100 มิลลิเมตรต่อวินาที (0.00004 นิ้วต่อวินาที) ตามลำดับ ทั้งนี้ จากผลการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น (**ตารางที่ 4.1-25**) สรุปดังนี้

- เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดไว้
- เมื่อเปรียบเทียบกับผลกระทบอันเนื่องจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์อ้างอิงตามมาตรฐาน Reiher & Meister (1931) พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับความรู้สึกได้

ดังนั้น ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในช่วงก่อสร้างของโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1-25 ผลประเมินระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด

พื้นที่อ่อนไหว/ชุมชน	ประเภท	ระยะห่าง จากขอบพื้นที่ก่อสร้าง ของโครงการ (เมตร)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์ PVD Installing Machine (เทียบเคียง Pile Driver (Sonic))		ผลกระทบต่อมนุษย์[1/]	ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร[2/]
			(นิ้ว/วินาที)	(มม./วินาที)		
วัดทองโข	ศาสนสถาน	1,593	0.00006	0.00143	ไม่สามารถรับความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทุกประเภท
หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี	ชุมชน	2,023	0.00004	0.00100	ไม่สามารถรับความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทุกประเภท

หมายเหตุ: [1/] ความสั่นสะเทือนที่มีต่อมนุษย์ (Reiher & Meister Scale), ค.ศ. 1931

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประเภทที่ 2)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

4.1.5.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านระดับเสียงและความสั่นสะเทือน เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น ซึ่งยังไม่มีกิจกรรมการก่อสร้างบนท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ ดังนั้นจึงคาดว่าไม่มีผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือน

4.1.6 คุณภาพน้ำผิวดิน

4.1.6.1 ระยะก่อสร้าง

1) บริเวณพื้นที่พักคนงานก่อสร้าง

โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้เพียงพอกับคนงานที่เข้ามาพักอาศัยอยู่ในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยปริมาณน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขอใช้น้ำชั่วคราวจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อใช้ในการอุปโภคและบริโภค ของคนงานก่อสร้างในบ้านพักคนงาน จำนวนสูงสุด 1,200 คน แบ่งเป็น 1) การใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงาน 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 200 ลิตรต่อคนต่อวัน) 2) การใช้น้ำสำหรับพื้นที่รับประทานอาหาร 24 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 20 ลิตรต่อคนต่อวัน-3 มื้อ) 3) การใช้น้ำสำหรับสำนักงานก่อสร้าง 2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 80 ลิตรต่อคนต่อวัน) และ 4) การใช้น้ำสำหรับอาคารซ่อมบำรุง 0.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 80 ลิตรต่อคนต่อวัน) รวมปริมาณน้ำใช้สูงสุดประมาณ 266.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมห้องน้ำแบบเคลื่อนย้ายได้ให้เพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้างตามข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งกำหนดให้มีห้องส้วมในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน และจัดเตรียมบ่อพักน้ำทิ้งที่สามารถรองรับน้ำเสียได้มากกว่า 3 วัน เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากห้องน้ำห้องส้วม จากนั้นโครงการจะประสานงานให้หน่วยงานขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาทำการสูบไปกำจัดทุกวัน โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำผิวดินหรือทะเล ดังนั้นคาดว่าผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินจะอยู่ในระดับต่ำ

2) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

โครงการไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างจึงพิจารณาเฉพาะผลกระทบของน้ำเสียที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคนงาน โดยคาดว่าจะมีคนงานก่อสร้างในกิจกรรมสูงสุดประมาณ 1,200 คน โดยมีปริมาณน้ำใช้สูงสุดประมาณ 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อ้างอิงจากอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) เมื่อกำหนดให้ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (เกรียงศักดิ์ อุดมโรจน์, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2537) จึงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างประมาณ 192 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมห้องน้ำแบบเคลื่อนย้ายได้ให้เพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้างตามข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งกำหนดให้มีห้องส้วมในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน และจัดเตรียมบ่อพักน้ำทิ้งที่สามารถรองรับน้ำเสียได้มากกว่า 3 วัน เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากห้องน้ำห้องส้วม จากนั้นโครงการจะประสานงานให้หน่วยงานขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาทำการสูบไปกำจัดทุกวัน โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำผิวดินหรือทะเล ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินจะอยู่ในระดับต่ำ

4.1.6.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบ

สาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.1.7 คุณภาพน้ำทะเล

4.1.7.1 ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ 1) น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง 2) การฟุ้งกระจายของตะกอนในการขุดลอกร่องน้ำและการถมทะเล มีรายละเอียดดังนี้

1) การประเมินผลกระทบของน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง

1.1) บริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้เพียงพอกับคนงานที่เข้ามาพักอาศัยอยู่ในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะขอใช้น้ำชั่วคราวจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น การประปาส่วนภูมิภาค เป็นต้น เพื่อใช้ในการอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้างในบ้านพักคนงาน จำนวนสูงสุด 1,200 คน ซึ่งมีกิจกรรมการใช้น้ำประกอบด้วย 1) การใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงาน 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 200 ลิตรต่อคนต่อวัน) 2) การใช้น้ำสำหรับพื้นที่รับประทานอาหาร 24 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 20 ลิตรต่อคนต่อวัน-3 มื้อ) 3) การใช้น้ำสำหรับสำนักงานก่อสร้าง 2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 80 ลิตรต่อคนต่อวัน) และ 4) การใช้น้ำสำหรับอาคารซ่อมบำรุง 0.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 80 ลิตรต่อคนต่อวัน) รวมเป็นการใช้น้ำประปารวมทั้งหมด 266.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีบ้านพักคนงานก่อสร้างจำนวน 10 หลัง โดยมีคนงานก่อสร้าง 120 คน ต่อ 1 หลัง ในการคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะคาดการณ์จากบ้านพัก 1 หลัง ซึ่งมีจำนวนคนงาน 120 คน จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 19.2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้น โครงการจะจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศขนาด 25 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน บริเวณบ้านพักคนงานแต่ละหลัง และจัดให้มีบ่อดักไขมันในบริเวณห้องอาบน้ำรวมและซักล้างขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย นอกจากนี้ จะจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 110 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากบ้านพักคนงานทั้งหมด 10 หลัง และมีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดก่อนปล่อยลงสู่รางระบายน้ำของโครงการต่อไป ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลจะอยู่ในระดับต่ำ

1.2) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

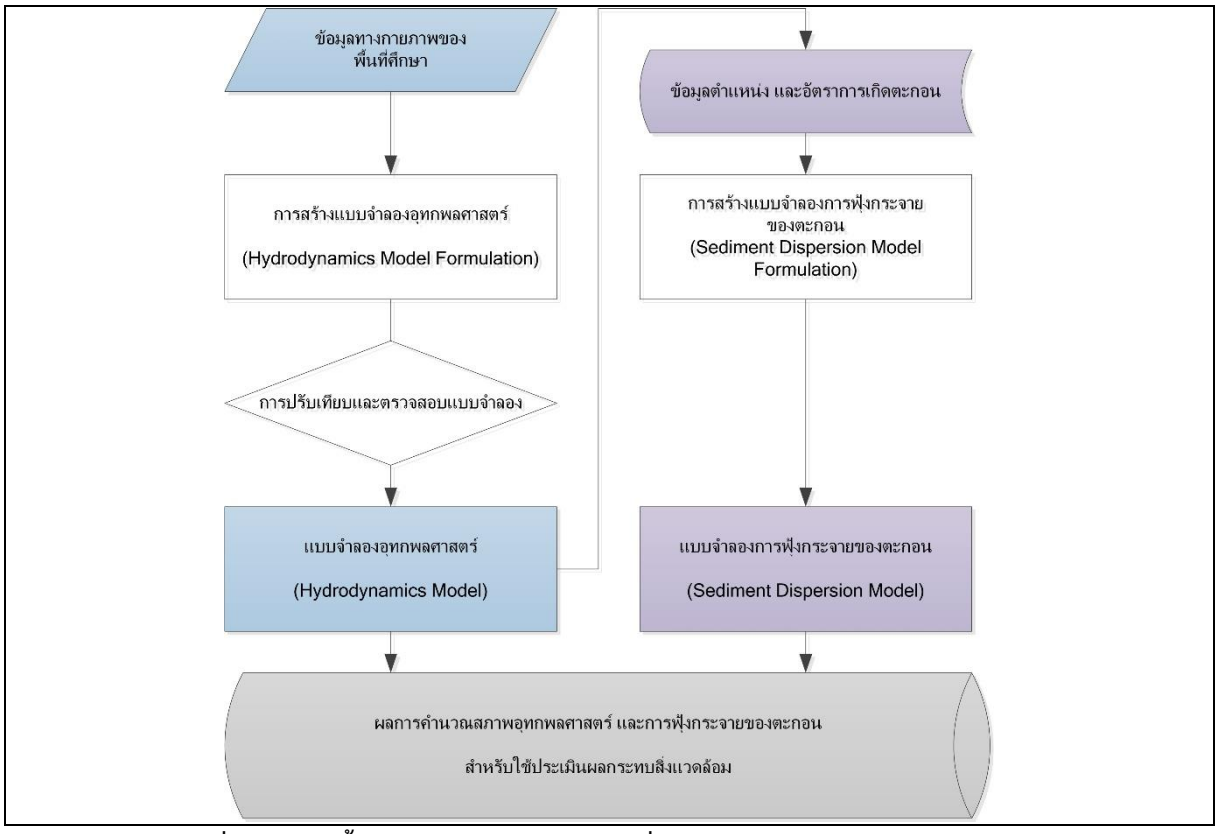
โครงการไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างจึงพิจารณาเฉพาะผลกระทบของน้ำเสียที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคนงาน โดยคาดว่าจะมีคนงานก่อสร้างในกิจกรรมสูงสุดประมาณ 1,200 คน โดยมีปริมาณน้ำใช้สูงสุดประมาณ 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อ้างอิงจากอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) เมื่อกำหนดให้ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (เกรียงศักดิ์ อุดมโรจน์, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2541) จึงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างประมาณ 192 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมห้องน้ำแบบเคลื่อนย้ายได้ให้เพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้างตามข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งกำหนดให้มีห้องส้วมในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน และจัดเตรียมบ่อพักน้ำทิ้งที่สามารถรองรับน้ำเสียได้มากกว่า 3 วัน เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากห้องน้ำห้องส้วม จากนั้นโครงการจะประสานงานให้หน่วยงานขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาทำการสูบไปกำจัดทุกวัน โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำผิวดินหรือทะเล ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลจะอยู่ในระดับต่ำ

2) การประเมินผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของตะกอนในการขุดลอกร่องน้ำและการถมทะเล

2.1) แบบจำลองคณิตศาสตร์ (Mathematical Model)

ในการศึกษานี้ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ MIKE21 จาก DHI Group ประกอบด้วยแบบจำลองย่อย 2 ชุด คือ แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Model) เพื่อคำนวณสภาพการขึ้นลงของระดับน้ำและการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่ศึกษา และแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน (Sediment Dispersion Model) เพื่อคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนที่เกิดขึ้นได้ระหว่างการก่อสร้างท่าเทียบเรือ แบบจำลองทั้ง 2 นี้มีลักษณะเป็นแบบจำลอง 2 มิติ (2D Model) ผลการคำนวณจากแบบจำลองทั้งหมดที่ได้คือ ค่าระดับน้ำ ความเร็วและทิศทางกระแสน้ำ พื้นที่การฟุ้งกระจายและความเข้มข้นของตะกอนในเวลาต่างๆ ที่กำหนดให้คำนวณไว้ด้วยแบบจำลอง

การวิเคราะห์ผลกระทบในเรื่องอุทกพลศาสตร์และสิ่งแวดล้อมด้วยแบบจำลองทั้ง 2 ชุดนี้ มีขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Model Formulation) ขั้นตอนการปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลอง (Model Calibration and Verification) และขั้นตอนการประยุกต์ใช้งานแบบจำลอง (Model Application) โดยที่การสร้างแบบจำลองจะเริ่มต้นด้วยแบบจำลองอุทกพลศาสตร์เป็นแบบจำลองแรก ซึ่งจะเน้นไปที่การเตรียมกริด 2 มิติและการสร้างเงื่อนไขขอบเขตของพื้นที่ที่จะทำการคำนวณ จากนั้นเข้าสู่การปรับเทียบและตรวจสอบสภาพอุทกพลศาสตร์ เมื่อตรวจสอบความถูกต้องของผลการคำนวณเรียบร้อยแล้ว จึงนำแบบจำลองอุทกพลศาสตร์นี้ไปพัฒนาต่อไปเป็นแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอนได้ ดัง**รูปที่ 4.1-58**



รูปที่ 4.1-58 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์

แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Model)

การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ทั้งหมดสำหรับใช้ในการศึกษานี้ เริ่มต้นที่แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Model) ก่อนแล้วจึงนำไปพัฒนาต่อเป็นแบบจำลองอื่น การสร้างแบบจำลองฯนี้ต้องใช้ข้อมูลสภาพกายภาพของพื้นที่ศึกษามาเป็นข้อมูลนำเข้า เริ่มต้นด้วยการพิจารณาถึงขอบเขตของพื้นที่ที่จะคำนวณ คือ พื้นที่ชายฝั่งทะเลของจังหวัดชุมพร ดังนั้นการสร้างแบบจำลองสำหรับพื้นที่ศึกษาในบริเวณนี้จะเริ่มจากพื้นที่ที่ครอบคลุมบริเวณอ่าวไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งอ่าวไทยทางด้านชายฝั่งภาคใต้เป็นภาพรวมก่อน แล้วจึงทำการพิจารณารายละเอียดเพิ่มเติมลงไปสำหรับพื้นที่จังหวัดชุมพรและท่าเทียบเรือในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีข้อมูลสภาพทางกายภาพสำหรับใช้ในการสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ ได้แก่

- *ข้อมูลความลึกท้องน้ำ (Bathymetry Data)* ได้จากแผนที่ของกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ประกอบด้วย
  - หมายเลข 045 พิมพ์ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2546 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2523-2524
  - หมายเลข 203 พิมพ์ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2546 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2523-2524
  - หมายเลข 204 พิมพ์ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2546 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2523-2524
  - หมายเลข 226 พิมพ์ครั้งที่ 10 พ.ศ. 2543 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2530
  - หมายเลข 239 พิมพ์ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2534 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2530-2531
  - หมายเลข 255 พิมพ์ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2548 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2531
- *ข้อมูลแนวชายฝั่งและภูมิประเทศ (Shoreline and Topographic Data)* ได้จากแผนที่ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:250,000 และ 1:50,000 ประกอบด้วย
  - แผนที่มาตราส่วน 1:250,000 ระวาง
    - NC47-7 ข้อมูลแผนที่พิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2529
    - NC47-11 ข้อมูลแผนที่พิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2528
  - แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ระวาง
    - 4829-IV ข้อมูลแผนที่รวบรวมถึง พ.ศ. 2552 และพิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2556
    - 4829-III ข้อมูลแผนที่รวบรวมถึง พ.ศ. 2552 และพิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2555
    - 4828-IV ข้อมูลแผนที่รวบรวมถึง พ.ศ. 2552 และพิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2555
- *ข้อมูลระดับน้ำ (Tidal Data)* มีสถานีวัดระดับน้ำที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ คือ สถานีชุมพร (กรมทรัพยากรธรณี) ถัดไปทางทิศใต้มีสถานีหลังสวน (กรมเจ้าท่า) นอกจากนี้ในภาพรวมของอ่าวไทยยังมีสถานีหัวหิน (กรมอุทกศาสตร์) ที่อยู่ที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของอ่าวไทยตอนบน สถานีท่าแฉลบ (กรมเจ้าท่า) ที่อยู่ที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก และสถานีสิชล (กรมเจ้าท่า) ที่อยู่ที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ดังแสดงไว้ใน**รูปที่ 2-2 และ 2-3** ซึ่งทั้ง 6 สถานีนี้มีข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมงที่สามารถนำมาใช้ในการศึกษาได้ โดยเฉพาะสถานีชุมพรที่มีข้อมูลต่อเนื่องและล่าสุดถึงปี พ.ศ. 2566
- *ข้อมูลกระแสน้ำ (Current Data)* ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงมีการตรวจวัดกระแสน้ำไว้ล่าสุดเมื่อวันที่ 1-16 ธันวาคม พ.ศ. 2566
- *ข้อมูลลม (Wind Data)* มี 2 ชุดข้อมูลคือ ข้อมูลลมราย 3 ชั่วโมงของสถานีชุมพร (กรมอุตุนิยมวิทยา) โดยมีข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2524-2566 และผลการวิเคราะห์ข้อมูลลมในพื้นที่อ่าวไทยทั้งหมดของ University Corporation for Atmospheric Research (UCAR) (http://dss.ucar.edu/) ซึ่งเป็นข้อมูลราย 6 ชั่วโมงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522-2566

- *ข้อมูลปริมาณและคุณสมบัติของตะกอน (Sediment Data)* สำหรับคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการดำเนินงานขุดลอก

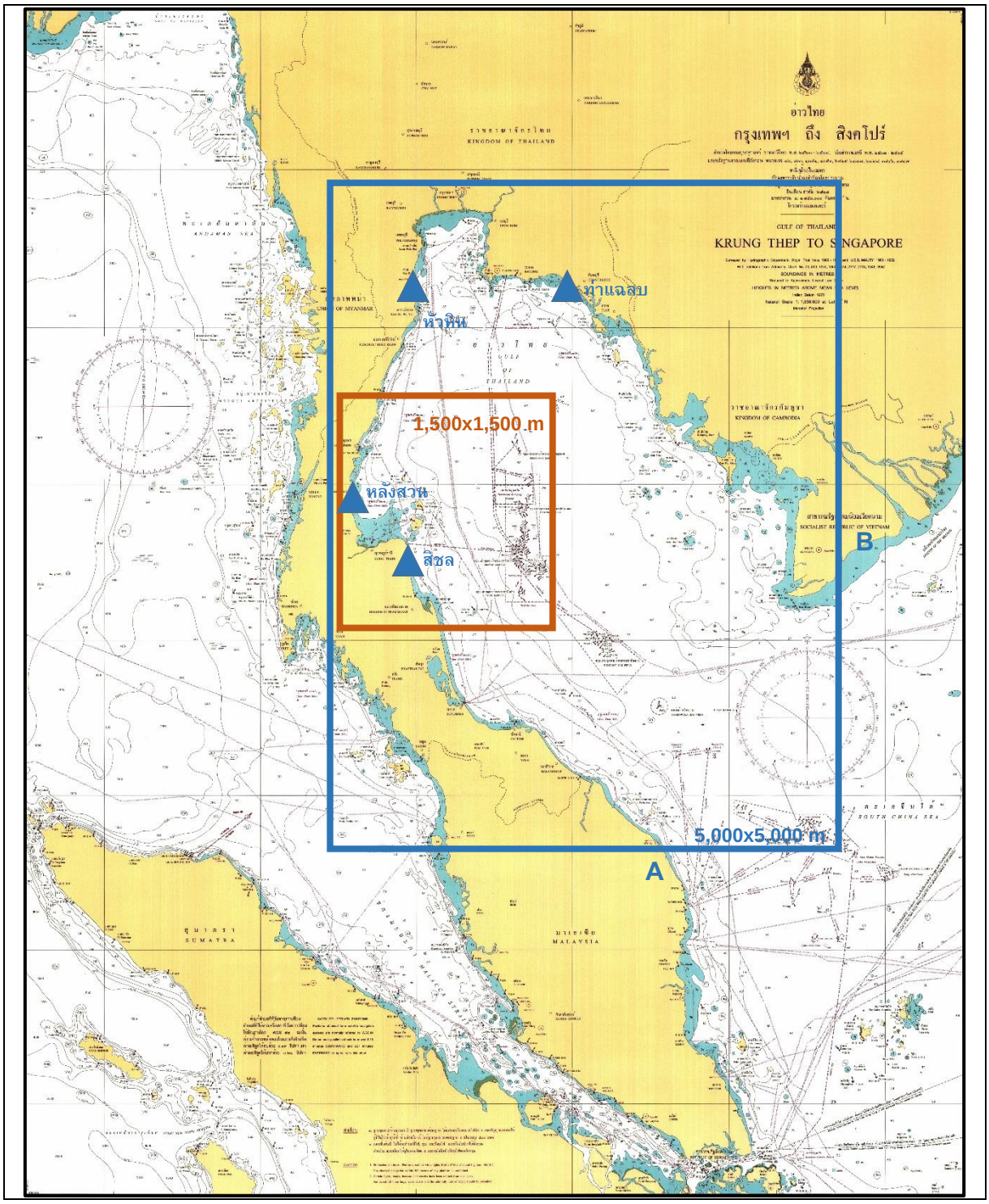
จากการพิจารณาข้อมูลทั้งหมด กำหนดขอบเขตการคำนวณของแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ได้ 4 พื้นที่ แต่ละพื้นที่จะถูกแทนด้วยกริด 2 มิติ ได้แก่ (ก) กริดขนาด 5,000x5,000 เมตรสำหรับพื้นที่อ่าวไทยในภาพรวม (ข) กริดขนาด 1,500x1,500 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ถึง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช (ค) กริดขนาด 500x500 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่จังหวัดชุมพร ถึง อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช และ (ง) กริดขนาด 50x50 เมตร ครอบคลุมพื้นที่โครงการ ซึ่งกริดทั้ง 4 ขนาดนี้จะถูกนำใช้ในคำนวณหาสภาพการขึ้นลงของระดับน้ำและการไหลเวียนของกระแสน้ำด้วยแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ ส่วนแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอนจะใช้กริดขนาด 50 x 50 เมตรเท่านั้น ตำแหน่งของกริดและกริด 2 มิติที่ใช้ในแบบจำลองทั้งหมดแสดงดัง**รูปที่ 4.1-59** ถึง **รูปที่ 4.1-61**

ช่วงเวลาในการคำนวณเลือกจากช่วงเวลาที่มีข้อมูลสภาพทางกายภาพพร้อมมากที่สุด ซึ่งจากการสรุปข้อมูลทั้งหมดพบว่าช่วงเวลาในการคำนวณด้วยแบบจำลองที่เหมาะสมคือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565-2566 โดยแบ่งออก 3 ช่วงคือ พ.ศ. 2564 สำหรับการปรับเทียบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ พ.ศ. 2565 สำหรับการตรวจสอบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ และ พ.ศ. 2566 สำหรับการตรวจสอบและการประยุกต์ใช้งานแบบจำลอง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-26**

เมื่อได้กริด 2 มิติของพื้นที่ที่พิจารณาทั้งหมด รวมไปถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพอุทกพลศาสตร์ และกำหนดช่วงเวลาในการคำนวณแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายของการเตรียมแบบจำลอง คือ การเตรียมข้อมูลเงื่อนไขขอบเขต (Boundary Condition) ของแบบจำลอง โดยเริ่มจากการเตรียมข้อมูลขอบเขตของแบบจำลองในภาพรวมของอ่าวไทย (ในที่นี้คือเส้น AB อ้างถึง**รูปที่ 4.1-59**) ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำขึ้นน้ำลง (Tidal Constituents) ตามแนวขอบเขตนี้ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบ Harmonic Analysis ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 ซึ่งแนะนำไว้โดย Thaicharoen (2006) [1] แล้วนำไปคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ของอ่าวไทยทั้งหมดในปี พ.ศ. 2564 พร้อมกับปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration) ด้วยข้อมูลระดับน้ำที่ตำแหน่งสถานีต่างๆที่มี จนแน่ใจว่าแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ให้ผลการคำนวณที่ถูกต้องแม่นยำ จากนั้นนำแบบจำลองนี้ไปคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ต่อไปในปี พ.ศ. 2565-2566 และตรวจสอบผลการคำนวณ (Model Verification) อีกครั้ง เมื่อได้ผลการคำนวณทั้งหมดที่มีความถูกต้องแม่นยำเป็นที่พอใจแล้ว จึงนำผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ของกริดขนาด 5,000x5,000 เมตรนี้ไปใช้เป็นข้อมูลขอบเขตสำหรับแบบจำลองที่มีขอบเขตเล็กลง (ตั้งแต่ 1,500x1,500 เมตร ลงไปจนถึง 50x50 เมตร) ต่อไป ขั้นตอนการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ทั้งหมดแสดงดัง**รูปที่ 4.1-62**

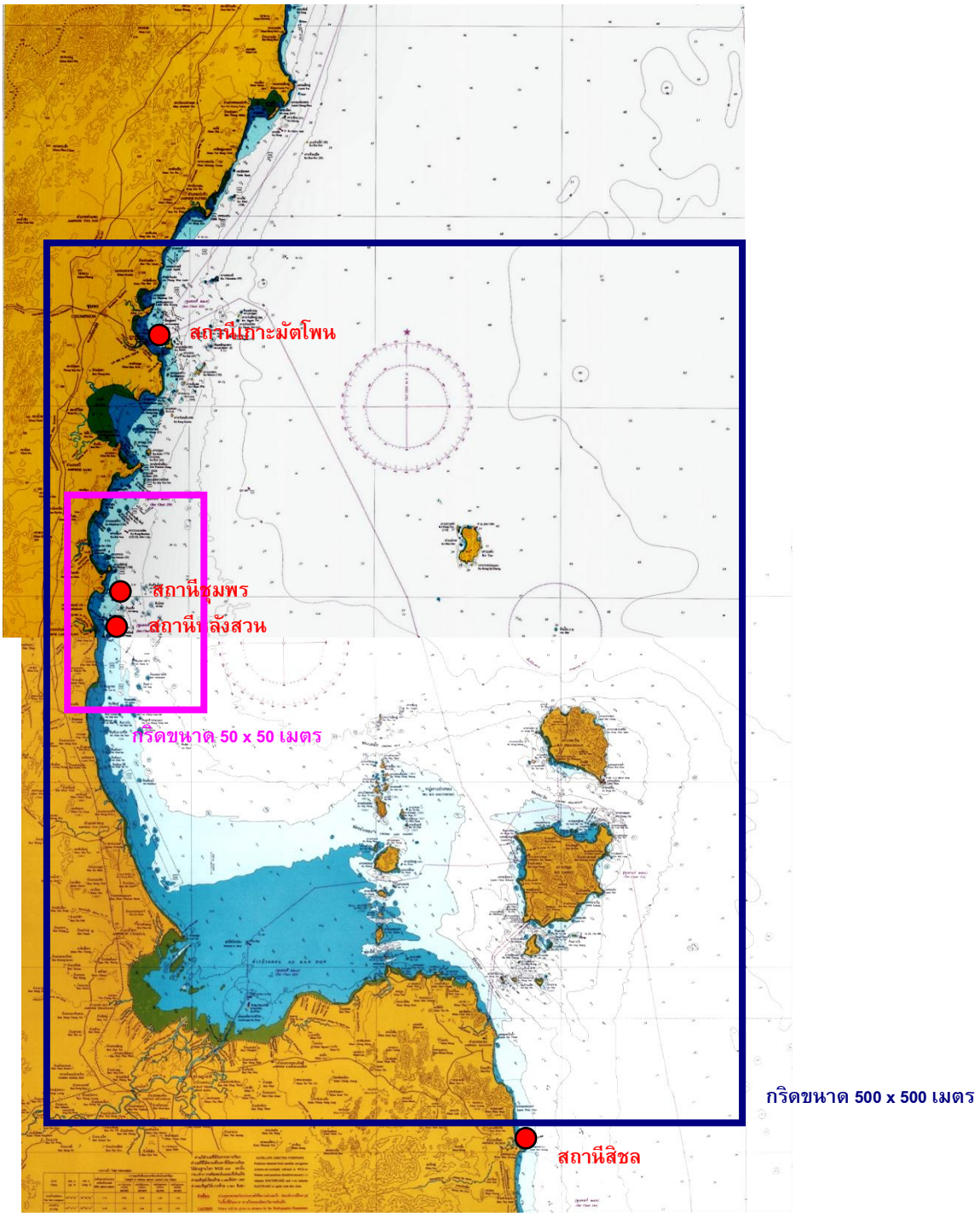
เมื่อได้แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ที่ปรับเทียบและตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว จึงนำแบบจำลองนี้ไปพัฒนาต่อไปเป็นแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน (Sediment Dispersion Model) และแบบจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำมันได้โดยใช้แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ที่กริดขนาด 50x50 เมตร มาเพิ่มเติมส่วนของการคำนวณในการฟุ้งกระจายของตะกอนแล้วนำไปคำนวณและวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการได้ต่อไป

[1] Thaicharoen C. (2006), *Modeling of hydrodynamic and water quality processes in the Gulf of Thailand*. AIT Dissertation no. WM-06-1. Asian Institute of Technology, Thailand.



ที่มา : แผนที่กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ หมายเลข 045

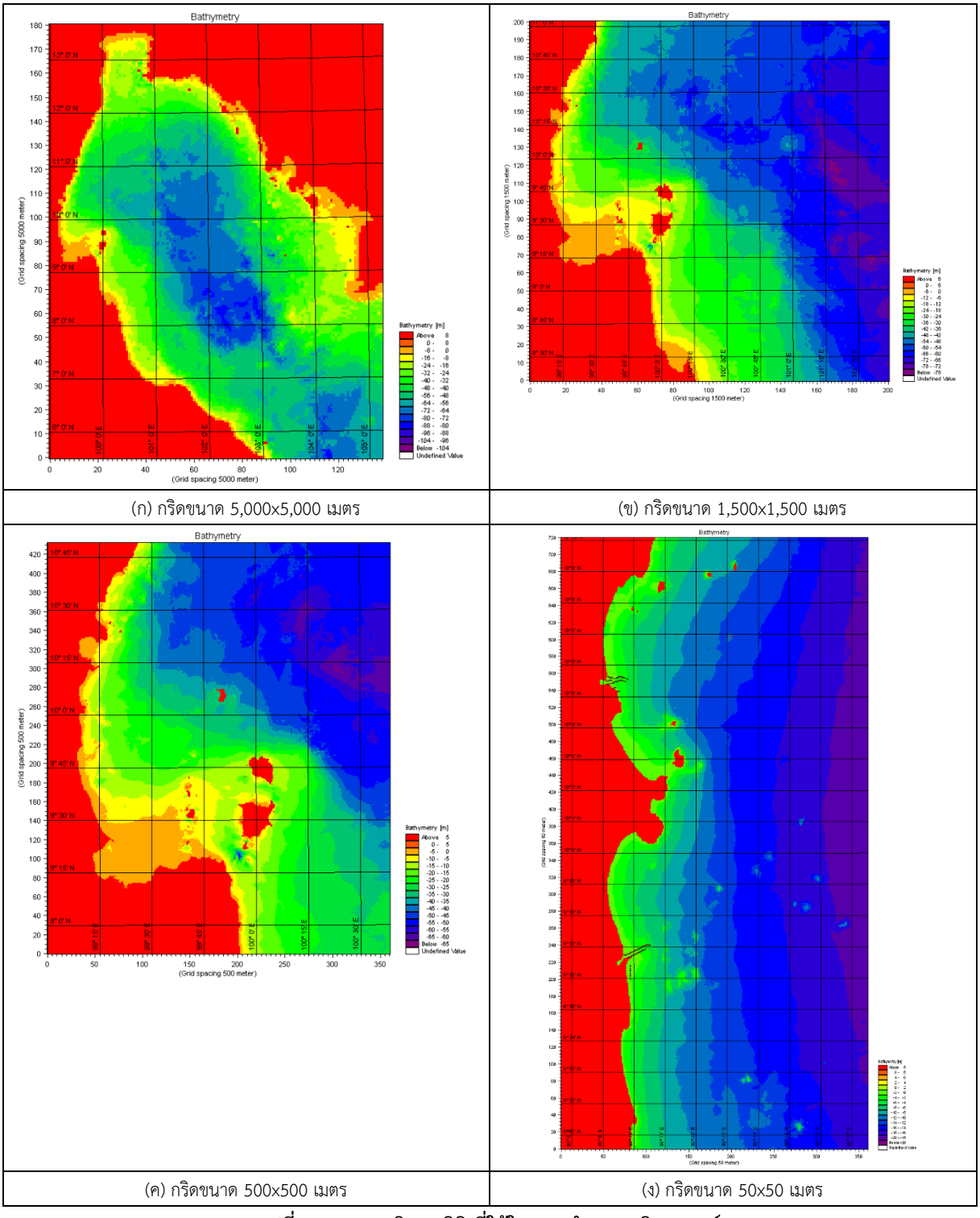
รูปที่ 4.1-59 พื้นที่ศึกษา และตำแหน่งของกริดที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์



หมายเหตุ : แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ ใช้กริดขนาด 500x500 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่จังหวัดชุมพร ถึง อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช และกริดขนาด 50x50 เมตร ครอบคลุมพื้นที่โครงการ

ที่มา: แผนที่กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ หมายเลข 203 และ 204

รูปที่ 4.1-60 พื้นที่ศึกษา และตำแหน่งของกริดที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ (ต่อ)



(ก) กริดขนาด 5,000x5,000 เมตร

(ข) กริดขนาด 1,500x1,500 เมตร

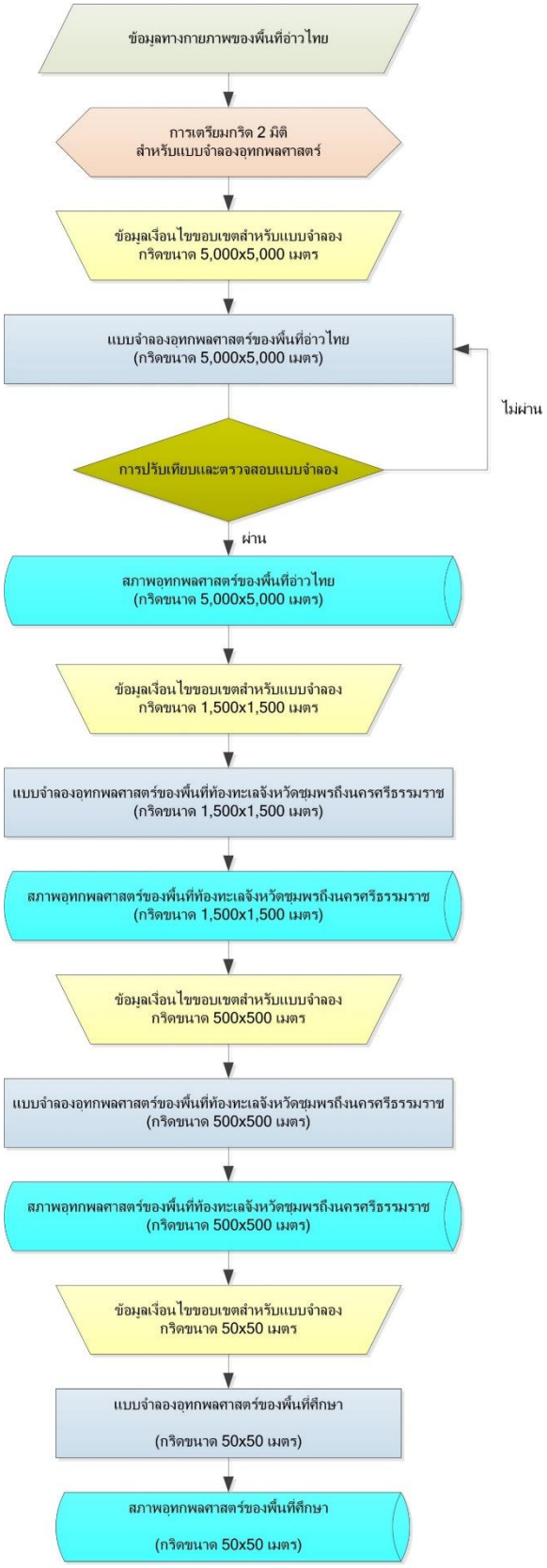
(ค) กริดขนาด 500x500 เมตร

(ง) กริดขนาด 50x50 เมตร

รูปที่ 4.1-61 กริด 2 มิติ ที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์

ตารางที่ 4.1-26 ช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง

การศึกษา	ปี พ.ศ.		
	2564	2565	2566
อุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics)	การปรับเทียบแบบจำลอง [(1)] (Model Calibration)	การตรวจสอบแบบจำลอง [(2)] (Model Verification)	การตรวจสอบแบบจำลอง [(3)] (Model Verification) และ การประยุกต์ใช้งานแบบจำลอง (Model Application)
	หมายเหตุ - ในการปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลอง ใช้กริดขนาด 5,000x5,000 เมตร ของพื้นที่อ่าวไทย - [(1)] ปรับเทียบแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลตรวจวัดระดับน้ำเพียงอย่างเดียว - [(2)] ตรวจสอบแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลตรวจวัดระดับน้ำเพียงอย่างเดียว - [(3)] ตรวจสอบแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลตรวจวัดระดับน้ำและกระแสน้ำ		
การฟุ้งกระจายของตะกอน (Sediment Dispersion)	-	-	การประยุกต์ใช้งานแบบจำลอง (Model Application)



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

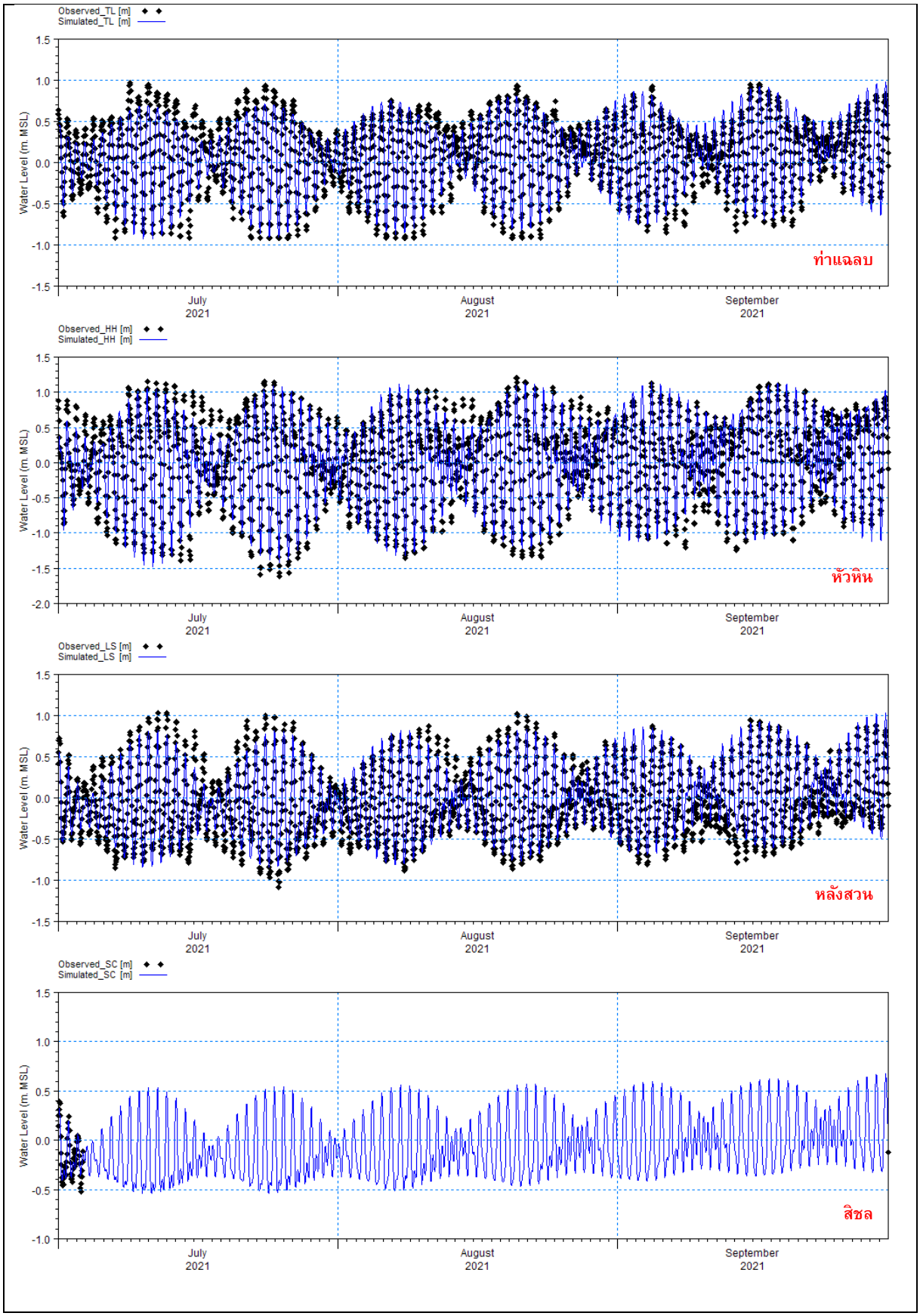
รูปที่ 4.1-62 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการคำนวณของแบบจำลองอุทกพลศาสตร์

<u>การปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Model Calibration and Verification)</u>

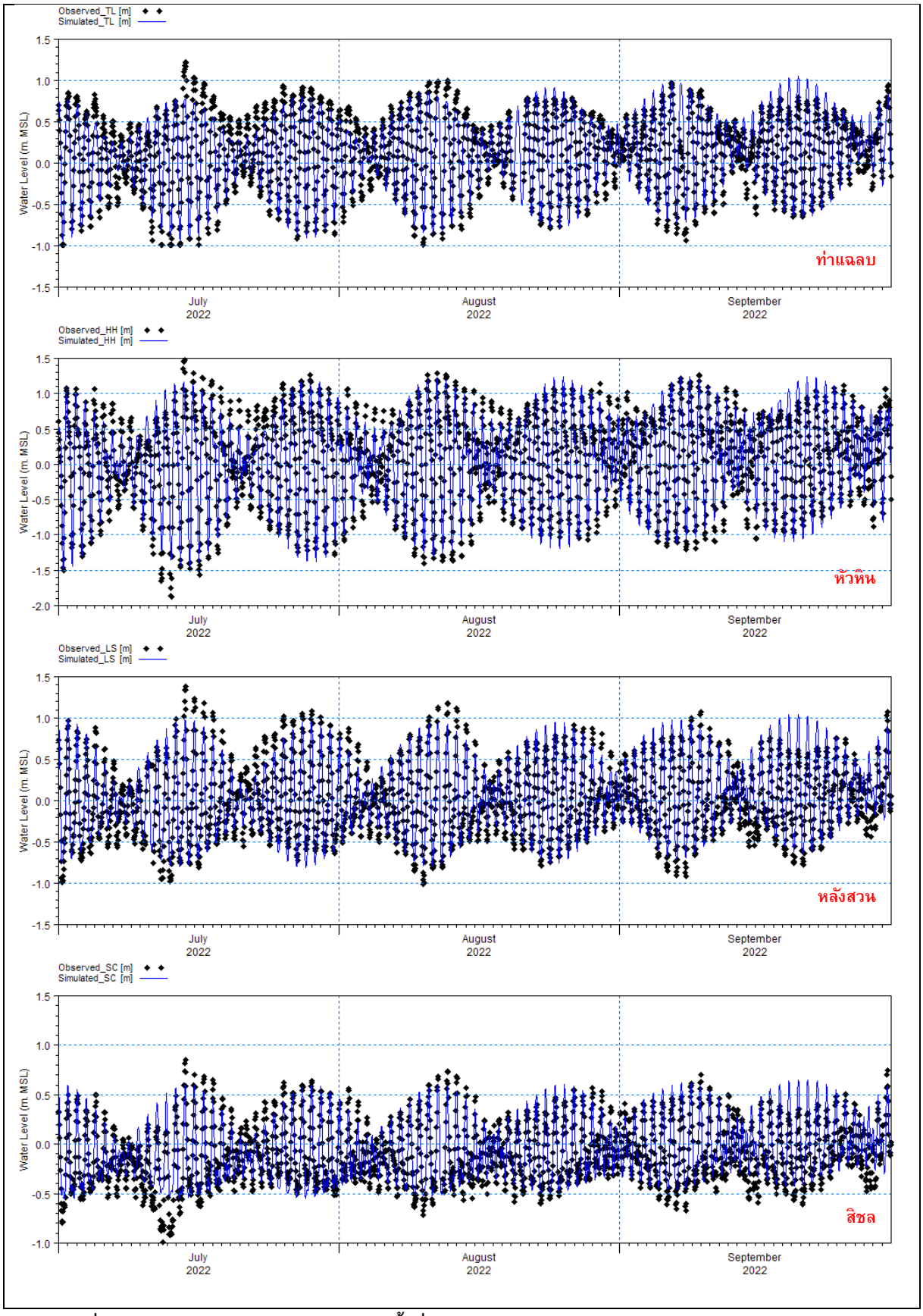
แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ที่สร้างขึ้นจำเป็นต้องปรับเทียบและตรวจสอบให้แน่ใจว่า สามารถใช้เป็นตัวแทนสภาพการขึ้นลงของระดับน้ำและการไหลเวียนของกระแสน้ำที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ศึกษาได้ การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration) ทำได้โดยการพิจารณาค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองที่กริดขนาด 5,000x5,000 เมตร ในพื้นที่อ่าวไทยทั้งหมด เปรียบเทียบกับค่าระดับน้ำตรวจวัดจริง ซึ่งเลือกมา 4 สถานีคือ สถานีท่าแฉลบ สถานีหลังสวน และสถานีสิชล ของกรมเจ้าท่า และสถานีหัวหิน ของกรมอุทกศาสตร์ (อ้างถึง**รูปที่ 4.1-63**) ช่วงเวลาของข้อมูลระดับน้ำที่นำมาพิจารณาปรับเทียบคือ ปี พ.ศ. 2564 พารามิเตอร์ที่สำคัญในแบบจำลองที่ต้องทำการปรับเทียบ คือ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานท้องน้ำ (Bed Resistance) และสัมประสิทธิ์ความปั่นป่วนการไหล (Eddy Viscosity) พบว่าเมื่อใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานท้องน้ำเป็นแบบ Chezy Number เท่ากับ 60 เมตร$^{1/2}$ต่อวินาที และค่าสัมประสิทธิ์ความปั่นป่วนการไหลเท่ากับ 10 เมตร^{2}ต่อวินาที แบบจำลองให้ผลการคำนวณค่าระดับน้ำที่ค่อนข้างแม่นยำ มีค่าดัชนีประสิทธิภาพของแบบจำลองโดยรวม (Efficiency Index) มากกว่า 80% และค่าความผิดพลาดเฉลี่ยรากกำลังสองโดยรวม (Root-Mean-Square Error) เฉลี่ย 0.18 เมตร ดังแสดงกราฟเปรียบเทียบค่าระดับน้ำไว้เป็นตัวอย่างสำหรับเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2564 ใน**รูปที่ 4.1-64**

ขั้นต่อไปคือการตรวจสอบแบบจำลอง (Model Verification) โดยนำแบบจำลองกับค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการปรับเทียบในปี พ.ศ. 2564 มาใช้คำนวณต่อไปตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565-2566 และเปรียบเทียบผลการคำนวณกับข้อมูลระดับน้ำตรวจวัดของสถานีทั้ง 4 อีกครั้งในปี แพบว่าแบบจำลองยังคงให้ผลการคำนวณระดับน้ำที่ค่อนข้างแม่นยำเช่นเดิม โดยให้ค่าดัชนีประสิทธิภาพของแบบจำลอง (Efficiency Index) โดยรวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ส่วนค่าความผิดพลาดเฉลี่ยรากกำลังสอง (Root-Mean-Square Error) โดยรวมเฉลี่ย 0.20 เมตร ดังแสดงกราฟเปรียบเทียบค่าระดับน้ำไว้เป็นตัวอย่างสำหรับเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2565 ใน**รูปที่ 4.1-65** และ**รูปที่ 4.1-66**

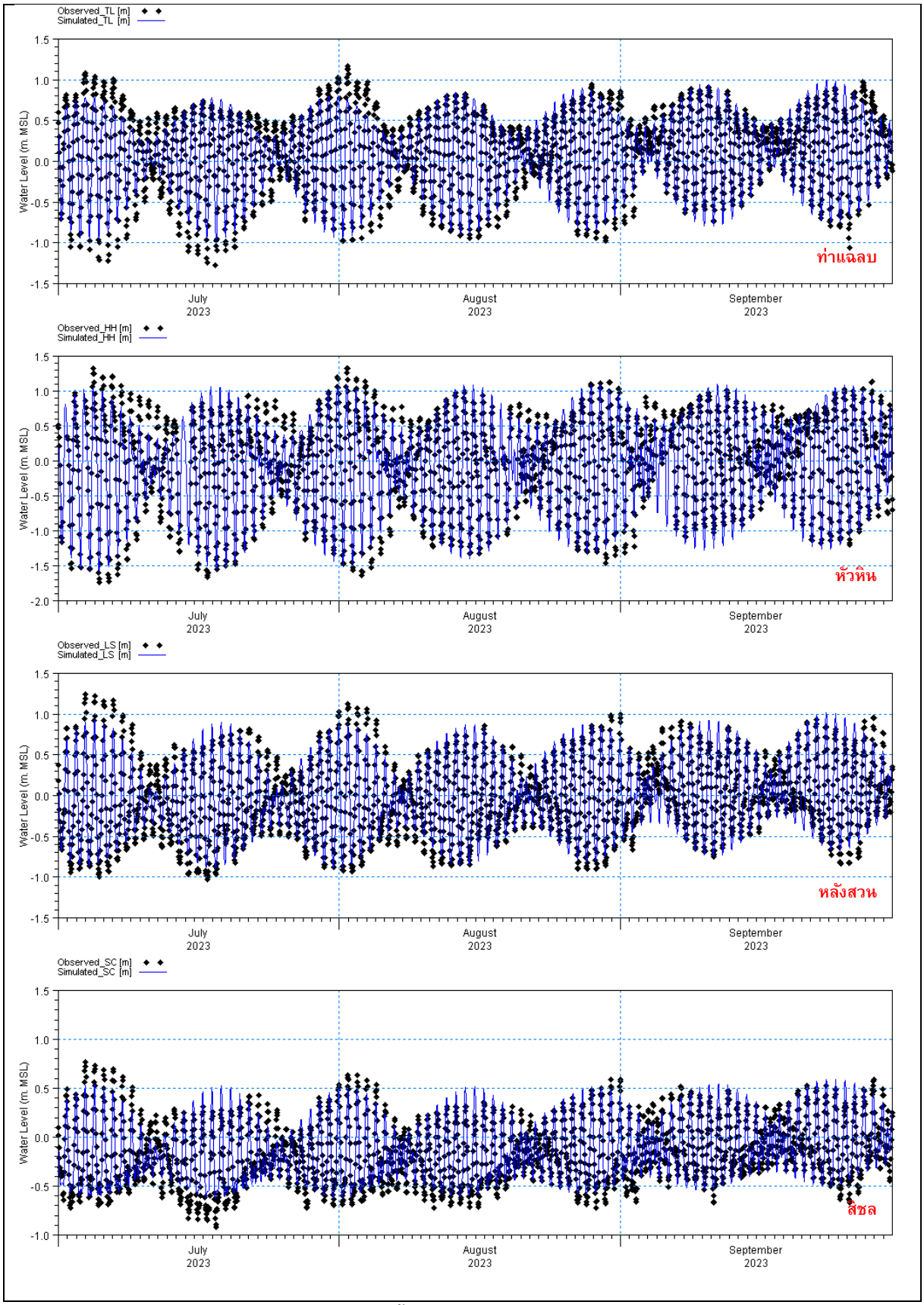
จากผลการปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่าค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลองนี้ มีความเหมาะสมสำหรับการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในพื้นที่ศึกษา ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในปี พ.ศ. 2566 ที่กริดขนาด 5,000x5,000 เมตรนี้จะนำไปเป็นข้อมูลสำหรับคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในพื้นที่ที่เล็กลงไป คือ ที่กริดขนาด 1,500x1,500 เมตร และ 500x500 เมตร โดยในกริดขนาด 500x500 เมตรจะมีการตรวจสอบแบบจำลองด้วยการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำเพิ่มเติม ที่ตำแหน่งสถานีชุมพร (กรมทรัพยากรธรณี) อีกครั้ง และนำไปใช้สร้างแบบจำลองที่กริดขนาดเล็กสุดคือ ขนาด 50x50 เมตร ต่อไป



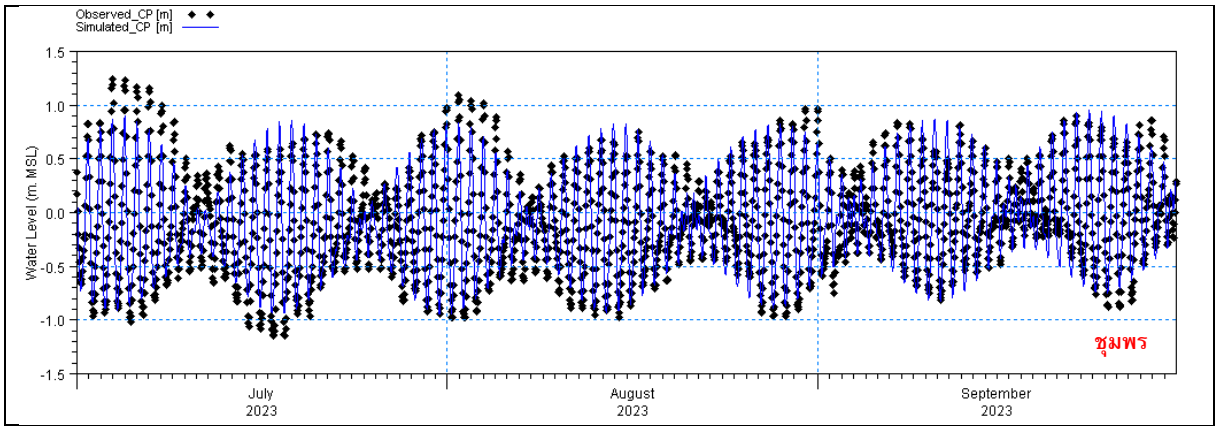
รูปที่ 4.1-63 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2564



รูปที่ 4.1-64 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2565



รูปที่ 4.1-65 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 4.1-66 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2566 (ต่อ)

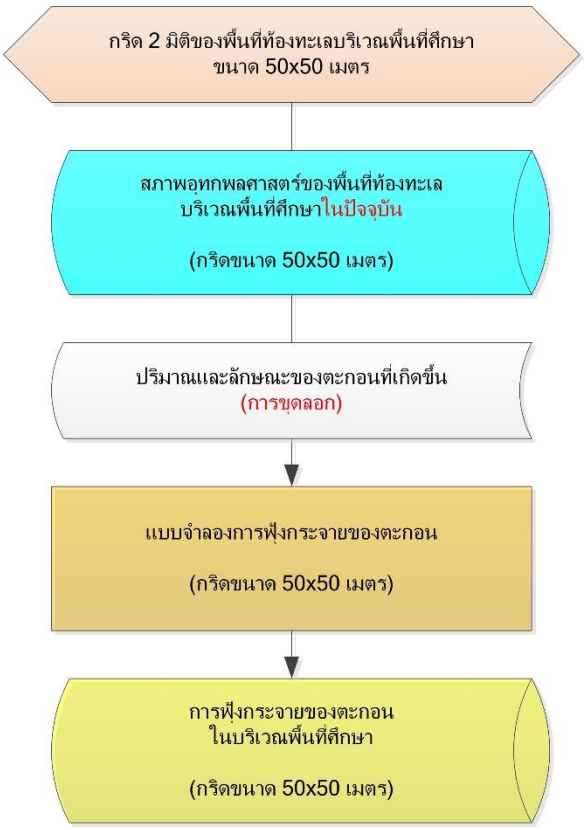
แบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน (Sediment Dispersion Model)

แบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน (Sediment Dispersion Model) สร้างได้จากจากการนำแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Model) ที่ตรวจสอบความถูกต้องแล้ว มาเพิ่มเติมส่วนของการคำนวณการฟุ้งกระจาย โดยเลือกใช้กริดที่มีความละเอียดมากที่สุด คือ ขนาด 50x50 เมตร พร้อมกับกำหนดช่วงเวลาที่ใช้ในการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนอยู่ในปี พ.ศ. 2566

สำหรับการปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลองนี้ ไม่สามารถทำได้โดยตรงเนื่องจากไม่มีข้อมูลตรวจวัดการฟุ้งกระจายของตะกอนใดๆในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงมาก่อน ดังนั้นค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน คือ สัมประสิทธิ์การแพร่กระจายของตะกอนในแนว x และ y นำมาจากผลการศึกษาการแพร่กระจายของสสารต่างๆในพื้นที่ท้องทะเลอื่นๆในอ่าวไทยมาใช้ ดังปรากฏอยู่ในวิทยานิพนธ์ของ Narasimhan (1996) ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-27** และเลือกใช้ค่า 3.5 เมตร^2/วินาที สำหรับใช้ในการคำนวณการฟุ้งกระจายในกรณีศึกษาต่างๆได้ต่อไป ซึ่งมีขั้นตอนการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนแสดงไว้ใน**รูปที่ 2-10**

ตารางที่ 4.1-27 ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่กระจายที่ใช้ในแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่าที่สรุปไว้จากการศึกษาในอดีตในพื้นที่ต่างๆ			ค่าที่กำหนดไว้สำหรับการศึกษาครั้งนี้
		ระยอง	หัวหิน	เกาะสีชัง	
สัมประสิทธิ์การแพร่กระจาย (Dispersion Coefficient)					
- แนวขนานชายฝั่ง	เมตร^2/วินาที	2.0 – 4.4	1.3 – 2.5	1.7 – 3.6	3.5
- แนวตั้งฉากกับชายฝั่ง	เมตร^2/วินาที	1.8 – 2.5	0.1 – 1.1	0.6 – 2.8	3.5

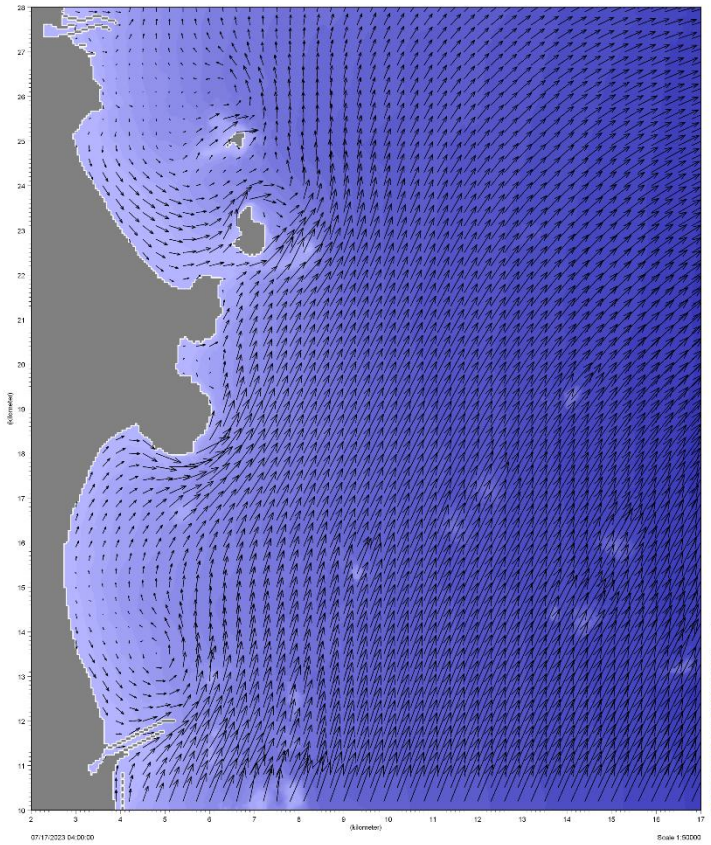


ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

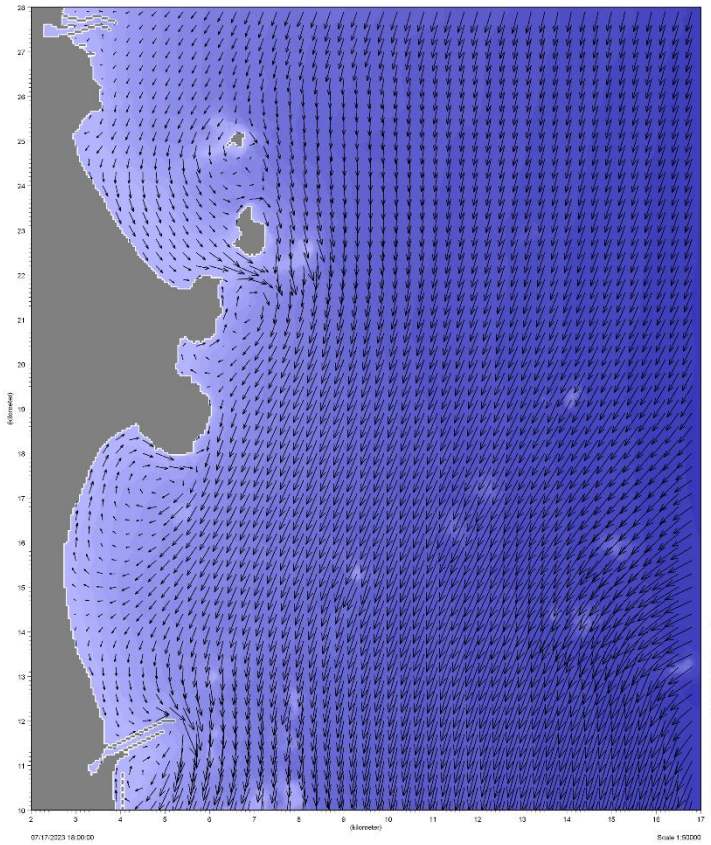
รูปที่ 4.1-67 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการคำนวณของแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน

2.2) ผลการศึกษาด้านอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamic Results)

ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในปี พ.ศ. 2566 ของพื้นที่ท้องทะเลตั้งแต่จังหวัดชุมพรถึงนครศรีธรรมราช ด้วยการคำนวณจากแบบจำลองที่กริดขนาด 1,500x1,500 300x300 และ 50x50 เมตร พบว่า ลักษณะการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่โครงการได้รับอิทธิพลจากการขึ้นลงของระดับน้ำเป็นหลัก ซึ่งเป็นแบบการขึ้นลงแบบ 1 รอบต่อวัน (Diurnal Tide) ทำให้มีลักษณะการไหลเวียนกระแสน้ำมีการเปลี่ยนแปลงวันละ 1 รอบ กระแสน้ำในช่วงน้ำเกิด (Spring Tide) มีความเร็วสูงกว่าช่วงน้ำตาย (Neap Tide) ทิศทางของกระแสน้ำสามารถแสดงได้เป็นตัวอย่างใน**รูปที่ 4.1-68** ถึง **รูปที่ 4.1-71** ซึ่งเป็นช่วงเวลาน้ำตายและน้ำเกิดของเดือนกรกฎาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566 ตรงกับช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ

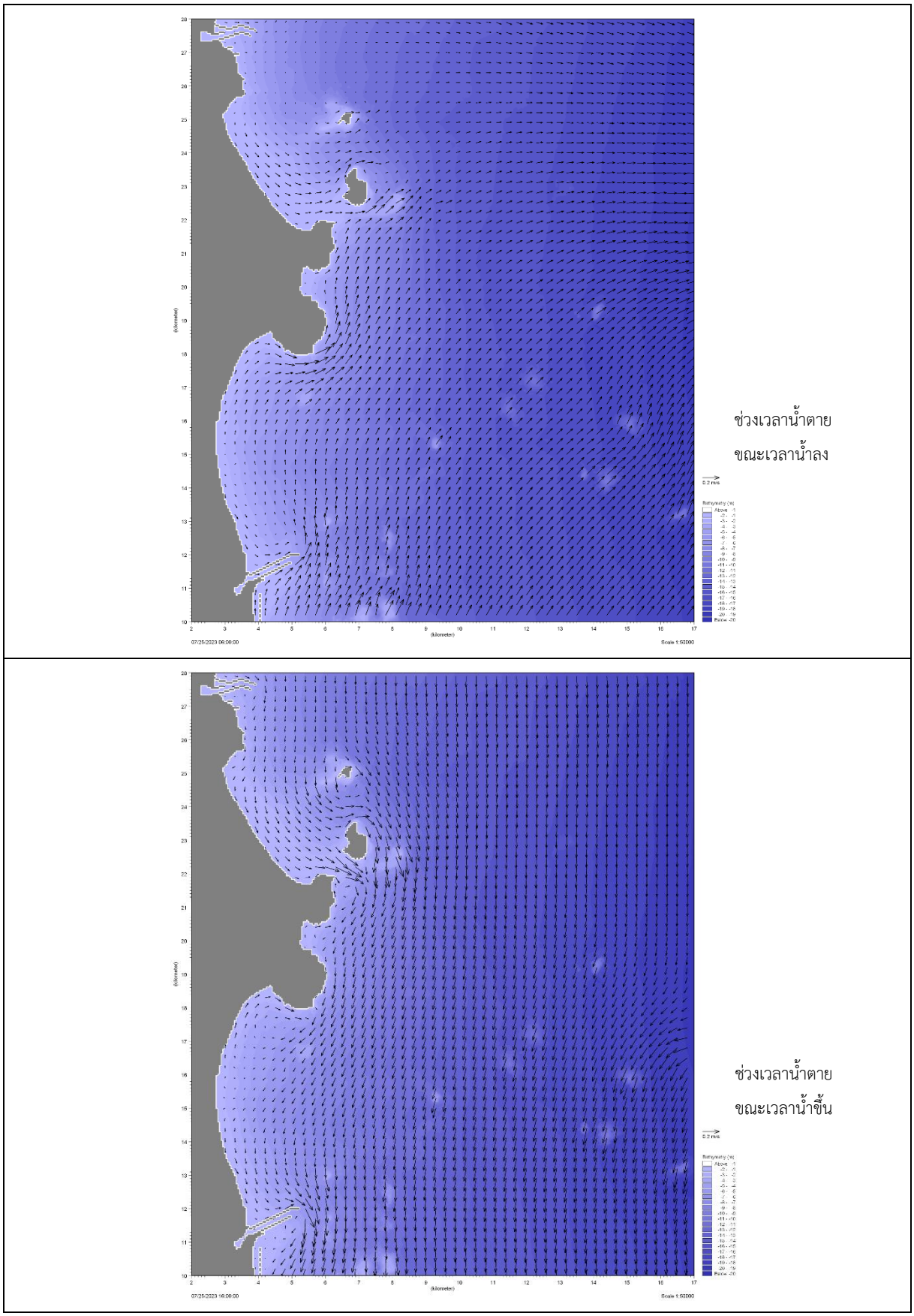


ช่วงเวลาน้ำเกิด
ขณะเวลาน้ำลง

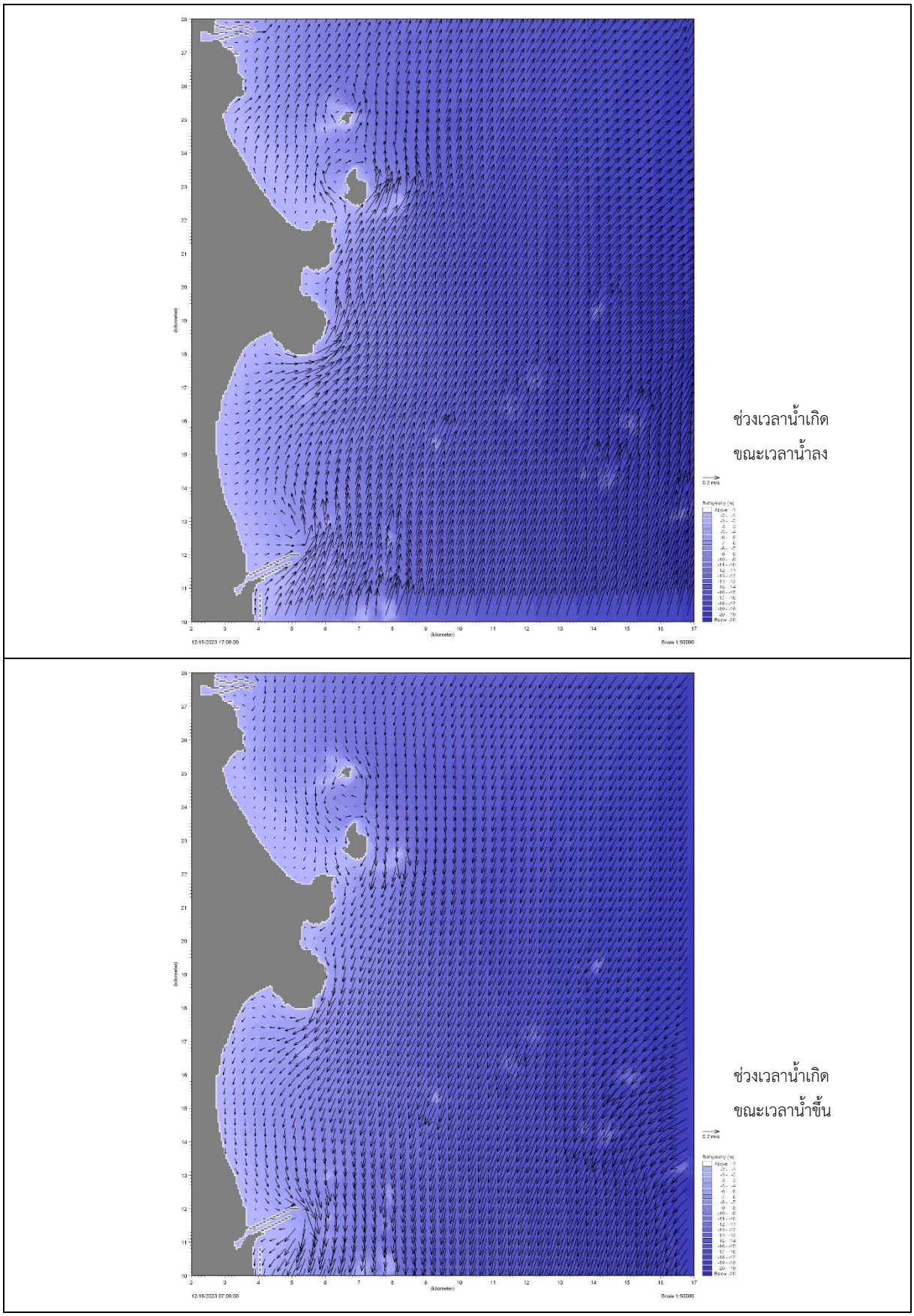


ช่วงเวลาน้ำเกิด
ขณะเวลาน้ำขึ้น

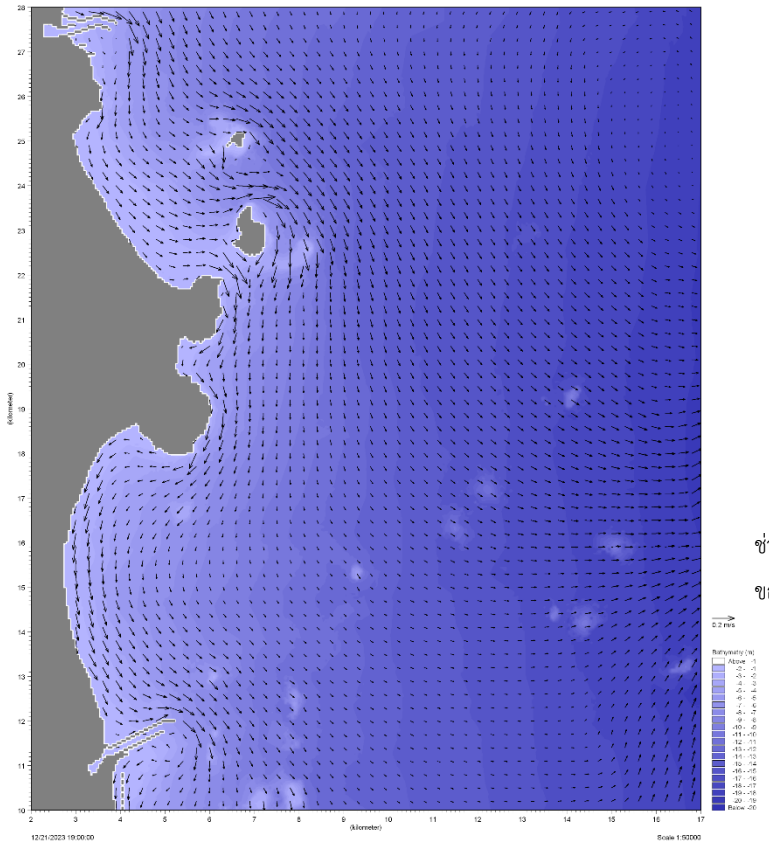
รูปที่ 4.1-68 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำเกิด (Spring Tide)



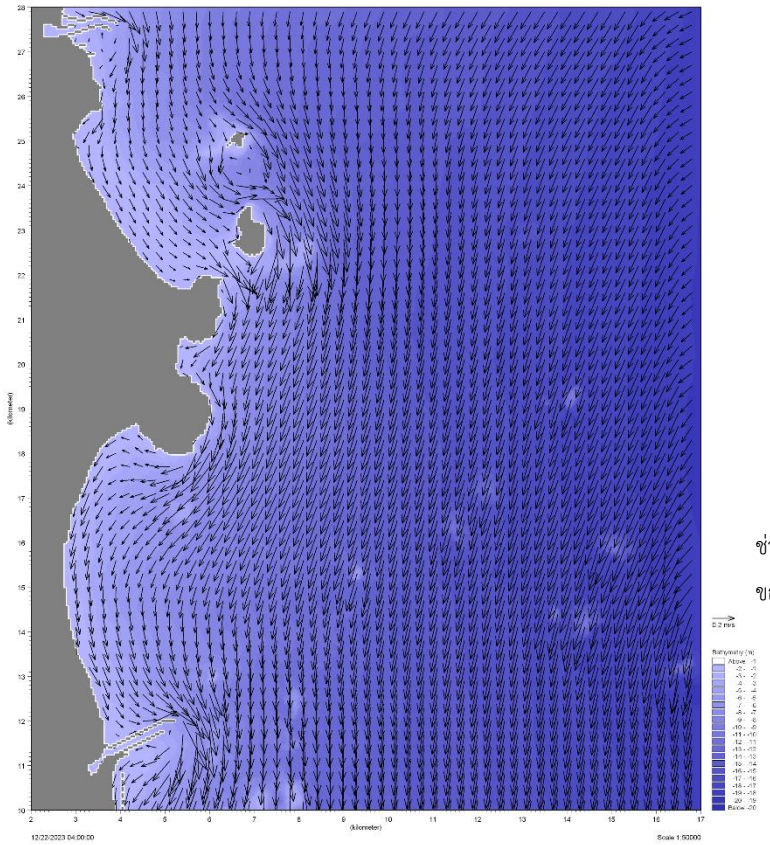
รูปที่ 4.1-69 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำตาย (Neap Tide)



รูปที่ 4.1-70 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำเกิด (Spring Tide)



ช่วงเวลาน้ำตาย
ขณะเวลาน้ำลง



ช่วงเวลาน้ำตาย
ขณะเวลาน้ำขึ้น

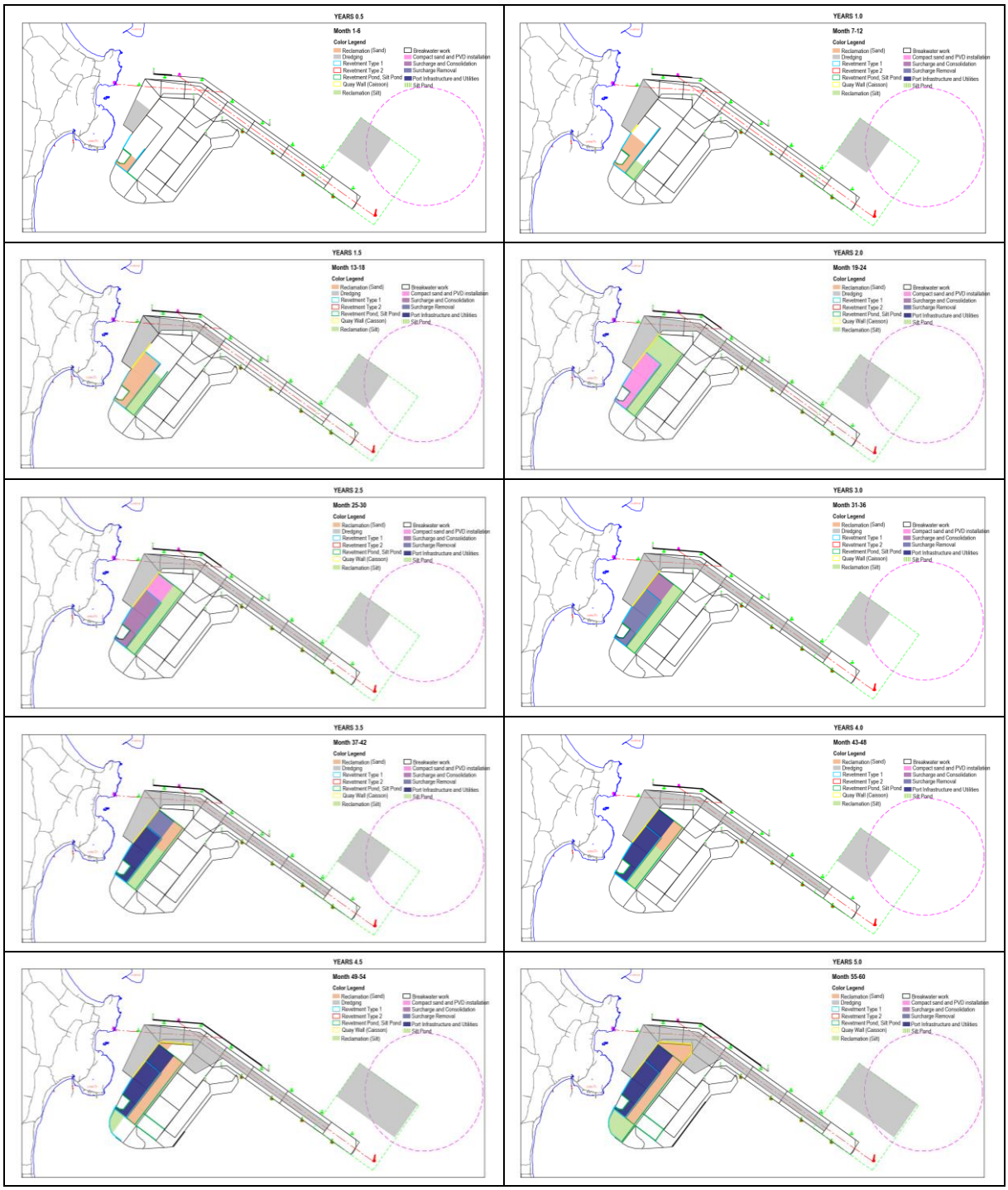
รูปที่ 4.1-71 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำตาย (Neap Tide)

การก่อสร้างท่าเรือรวมไปเชื่อนกันคลื่นและร่องน้ำ มีกำหนดระยะเวลาก่อสร้างทั้งหมดคือ 9 ปี แผนการก่อสร้างทั้งหมดแบ่งออกเป็น 18 ช่วงๆละ 6 เดือน ซึ่งมีกิจกรรมต่างๆเกิดขึ้นแตกต่างกันไปไม่ว่าจะเป็นการถมทะเลเพื่อสร้างพื้นที่ท่าเรือ การวางแนวเขื่อนกันคลื่น การขุดลอกร่องน้ำ และการขุดเพื่อยืมดินมาใช้ถมพื้นที่ท่าเรือ ดังแสดงรายละเอียดการก่อสร้างไว้ใน**รูปที่ 4.1-72** ถึง **รูปที่ 4.1-73** ดังนั้น จึงทำการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ของพื้นที่ท่าเรือระหว่างการก่อสร้างทั้งหมด 11 กรณี เพื่อเปรียบเทียบกับสภาพอุทกพลศาสตร์เดิม ดังสรุปกรณีศึกษาใน**ตารางที่ 4.1-28**

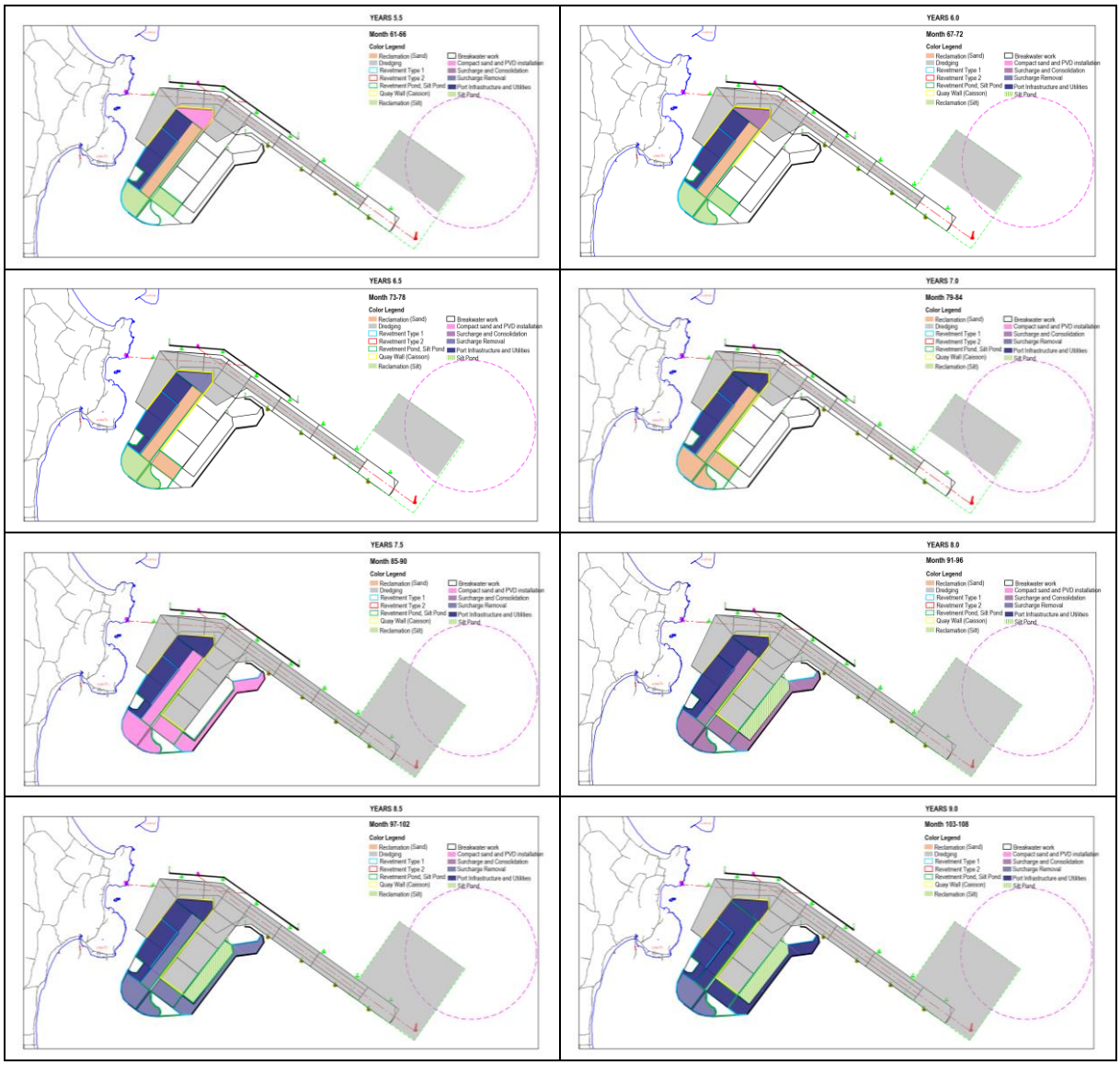
ตารางที่ 4.1-28 กรณีศึกษาสภาพอุทกพลศาสตร์ในช่วงระหว่างการก่อสร้างท่าเรือ

ปีที่ทำการก่อสร้าง	เดือนที่ทำการก่อสร้าง	กรณีศึกษาที่	หมายเหตุ
1	1 – 6	Y01a	-
1	7 – 12	Y01b	-
2	13 – 18	Y02a	-
2	19 – 24	Y02b	-
3	25 – 30	Y03a	-
3	31 – 36	-	ไม่มีการถมทะเล สร้างเขื่อนกันคลื่น หรือขุดลอก เพิ่มจาก Y03a
4	37 – 42	-	ไม่มีการถมทะเล สร้างเขื่อนกันคลื่น หรือขุดลอก เพิ่มจาก Y03a
4	43 – 48	-	ไม่มีการถมทะเล สร้างเขื่อนกันคลื่น หรือขุดลอก เพิ่มจาก Y03a
5	49 – 54	Y05a	-
5	55 – 60	Y05b	-
6	61 – 66	Y06a	-
6	67 – 72	-	ไม่มีการถมทะเล สร้างเขื่อนกันคลื่น หรือขุดลอก เพิ่มจาก Y06a
7	73 – 78	Y07a	-
7	79 – 84	-	ไม่มีการถมทะเล สร้างเขื่อนกันคลื่น หรือขุดลอก เพิ่มจาก Y07a
8	85 – 90	Y08a	-
8	91 – 96	Y08b	
9	97 – 102	-	สิ้นสุดการถมทะเล สร้างเขื่อนกันคลื่น และขุดลอก (FINAL)
9	103 – 108	-	และแสดงการเปรียบเทียบไว้ใน**ผลการศึกษาในระยะดำเนินการ**

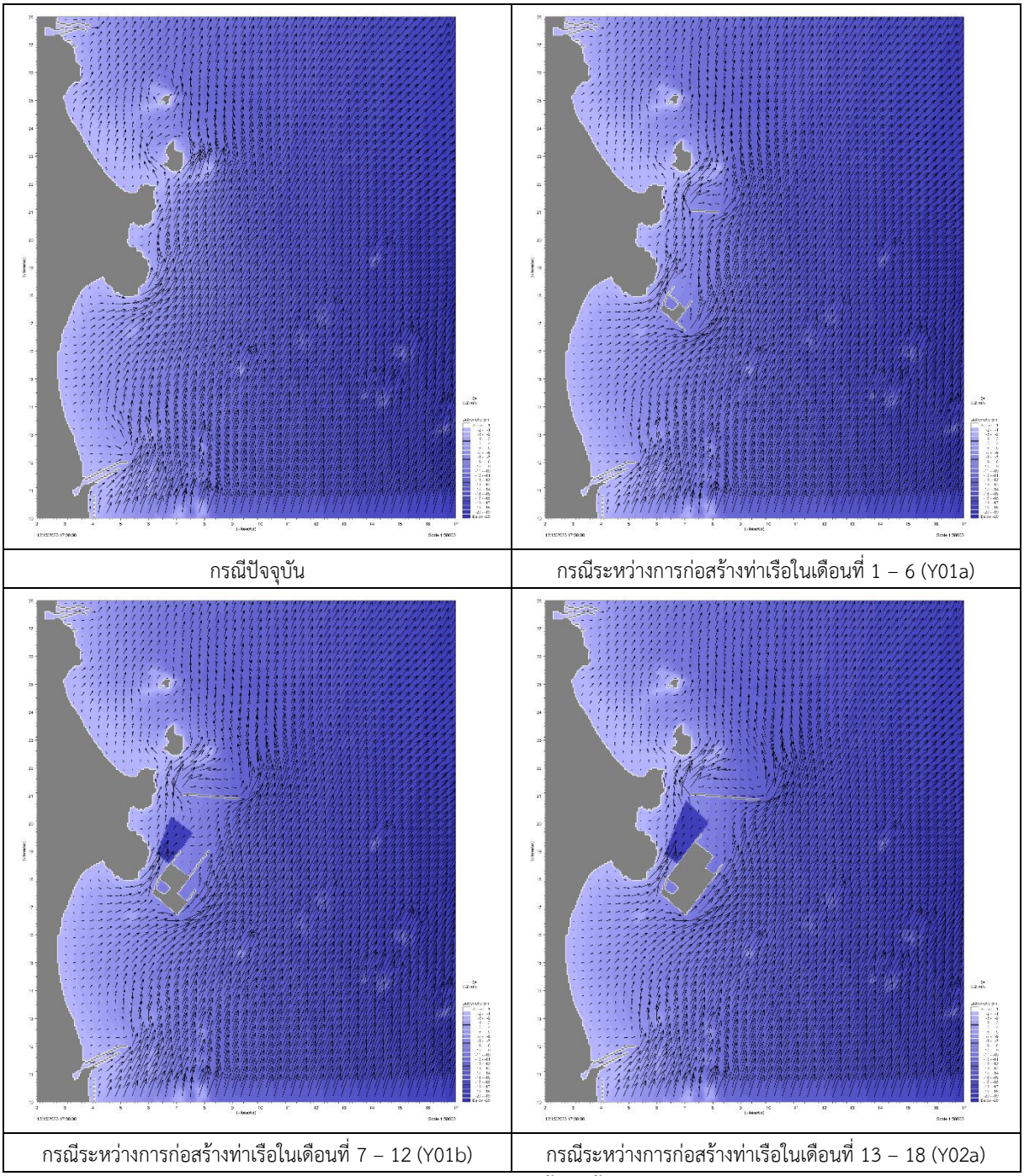
เนื่องจากผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกพลศาสตร์จากการมีโครงการ (พื้นที่ถมทะเล แนวเขื่อนกันคลื่น รวมไปถึงร่องน้ำ) แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างท่าเรือทั้งหมดมีผลกระทบต่อสภาพอุทกพลศาสตร์เดิมในพื้นที่ศึกษาไม่มากนัก ค่าระดับน้ำและความเร็วกระแสน้ำที่ทุกจุดพิจารณาทั้งหมดในทุกกรณีแทบจะไม่มีความแตกต่าง ดังนั้น ผลกระทบต่อสภาพสมุทรศาสตร์ในระหว่างการก่อสร้างที่มีพื้นที่ถมทะเลน้อยกว่าและแนวเขื่อนกันคลื่นที่สั้นกว่าจึงสรุปได้ว่ามีความแตกต่างน้อยมากเช่นกัน จึงไม่วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างนั้นอีก การเปรียบเทียบสภาพอุทกพลศาสตร์จะแสดงเฉพาะความแตกต่างของทิศทางการไหล ในช่วงน้ำเกิด ขณะเวลาน้ำลงของเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ดัง**รูปที่ 4.1-74** ถึง **รูปที่ 4.1-76**



รูปที่ 4.1-72 แผนการก่อสร้างในปีที่ 1 ถึง 5

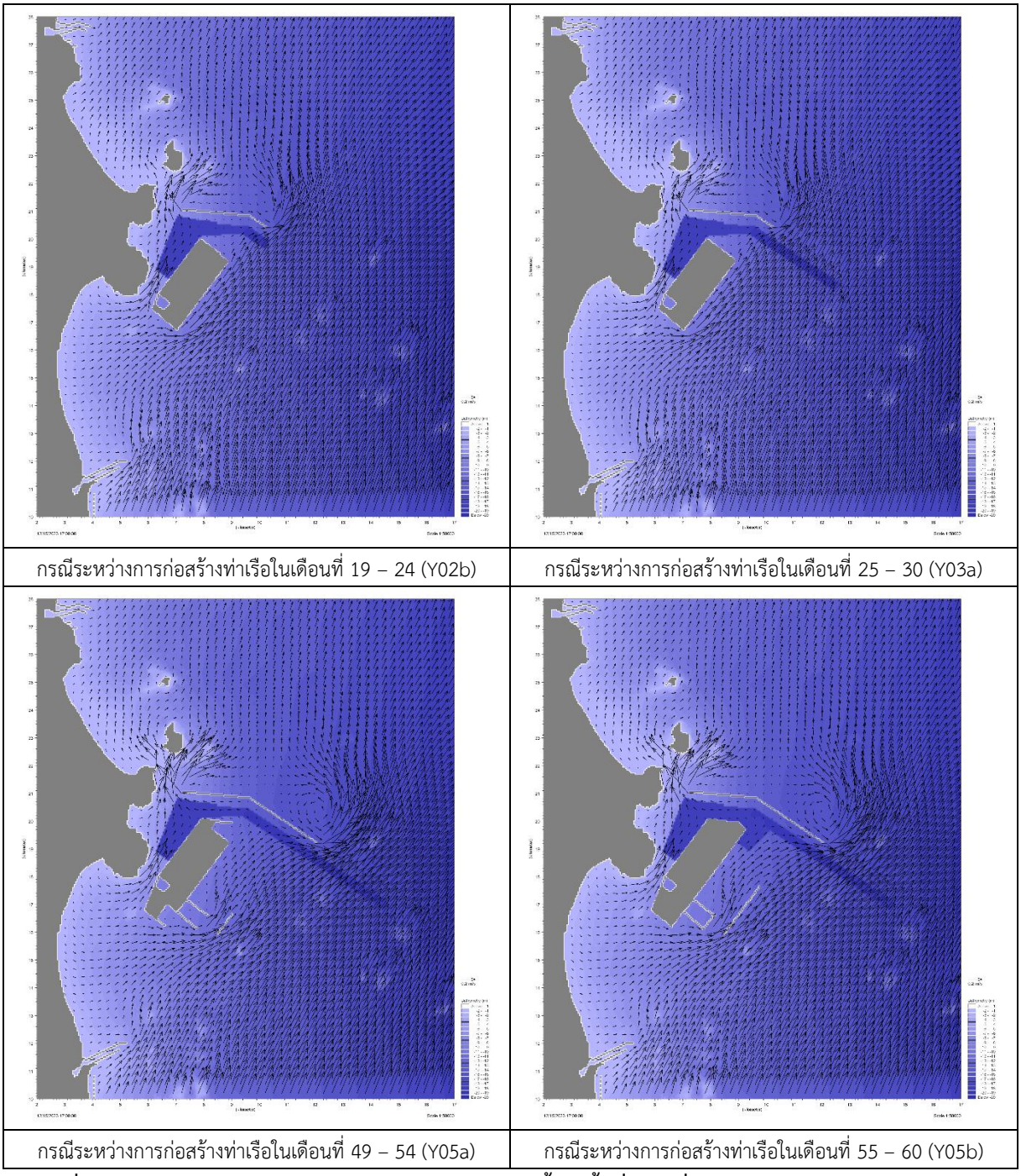


รูปที่ 4.1-73 แผนการก่อสร้างในปีที่ 6 ถึง 9



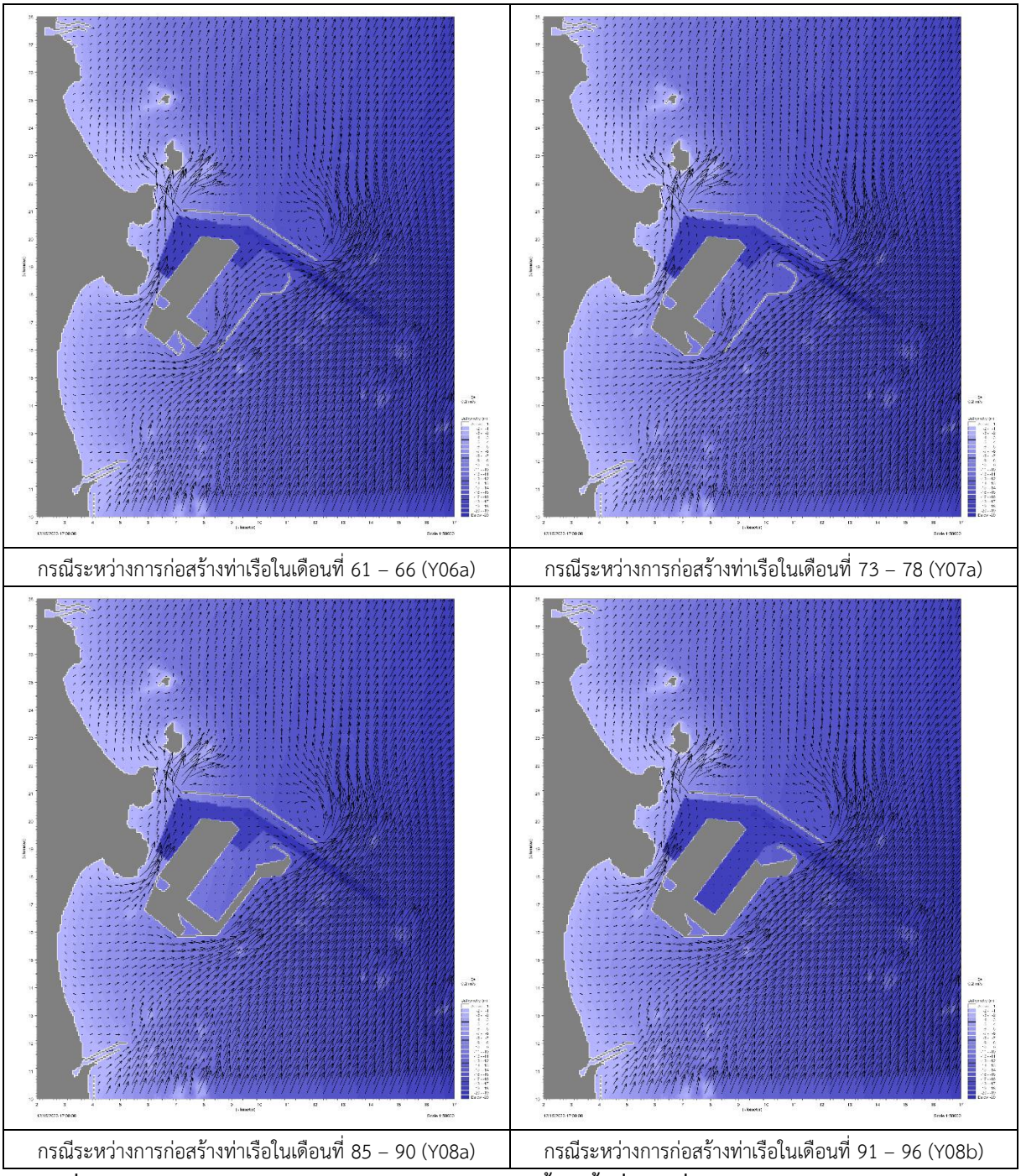
กรณีปัจจุบัน	กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 1 – 6 (Y01a)
กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 7 – 12 (Y01b)	กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 13 – 18 (Y02a)

รูปที่ 4.1-74 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร ช่วงเดือนธันวาคม (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำเกิด ขณะน้ำลง กรณีสภาพปัจจุบัน กับกรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 1-18



กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 19 – 24 (Y02b)	กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 25 – 30 (Y03a)
กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 49 – 54 (Y05a)	กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 55 – 60 (Y05b)

รูปที่ 4.1-75 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร ช่วงเดือนธันวาคม (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำเกิด ขณะน้ำลง กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 19-60



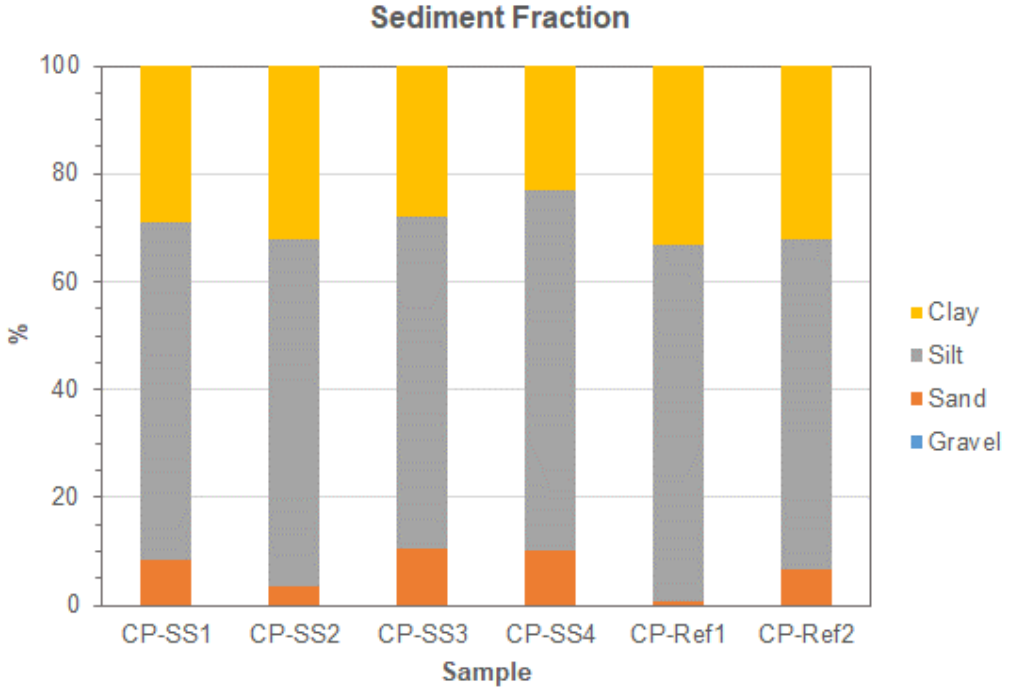
กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 61 – 66 (Y06a)	กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 73 – 78 (Y07a)
กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 85 – 90 (Y08a)	กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 91 – 96 (Y08b)

รูปที่ 4.1-76 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร ช่วงเดือนธันวาคม (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำเกิด ขณะน้ำลง กรณีระหว่างการก่อสร้างท่าเรือในเดือนที่ 61-96

2.3) ผลการศึกษาการฟุ้งกระจายของตะกอน (Sediment Dispersion Results)

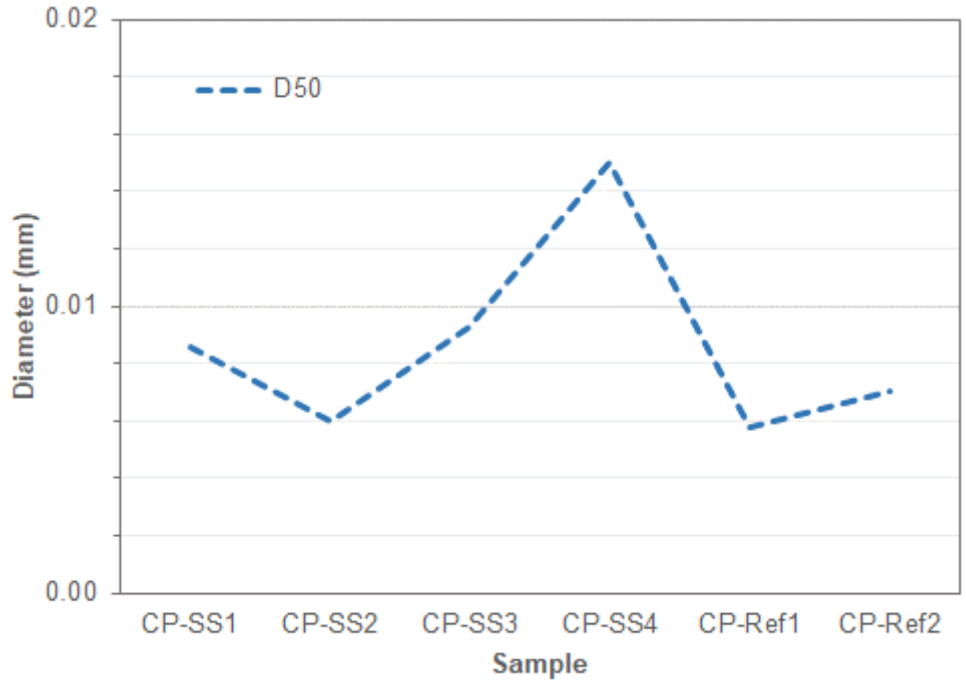
ในโครงการก่อสร้างท่าเรือมีโอกาสที่จะเกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนจากการขุดลอกร่องน้ำ ซึ่งจำเป็นต้องวิเคราะห์ผลกระทบโดยอาศัยแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน ที่สร้างขึ้นบนพื้นฐานของแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ที่ปรับเทียบและตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว การคำนวณจะเลือกใช้กริดที่มีความละเอียดมากที่สุด ในที่นี้คือขนาด 50x50 เมตร ช่วงเวลาที่ใช้ในการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนกำหนดให้อยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2566 ตลอดทั้งปี

ตะกอนที่จะเกิดการฟุ้งกระจายเป็นตะกอนที่อยู่ในพื้นที่โครงการ คุณสมบัติของตะกอนนำมาจากผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการของตัวอย่างตะกอนในพื้นที่โครงการ จำนวน 6 จุด และสรุปได้ว่าตะกอนส่วนใหญ่เป็นโคลนเลนและดินเหนียว (Silt and Clay) (> 90%) มีขนาดตะกอน (D_{50}) 0.006 - 0.015 มิลลิเมตร ดังแสดงผลการทดสอบไว้ดัง**รูปที่ 4.1-77** และ **รูปที่ 4.1-78** โดยค่าความหนาแน่นจำเพาะและความเร็วในการตกตะกอนเลือกใช้ค่าเท่ากับ 1.8 และ 0.002 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-77 ผลการทดสอบสัดส่วนชนิดตะกอนจากห้องปฏิบัติการ



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-78 ผลการทดสอบขนาดตะกอนจากห้องปฏิบัติการ

จากข้อมูลแผนการก่อสร้างของโครงการ มีปริมาณขุดลอกและถมทะเลรวมทั้งสิ้นประมาณ 110 ล้านลูกบาศก์เมตร ในระยะเวลา 108 เดือน ซึ่งในแผนการก่อสร้างทั้งหมดยังไม่มีรายละเอียดการขุดลอก/ถมทะเลที่ชัดเจนว่าแต่ละช่วงจะใช้ปริมาณดินเท่าใด ดังนั้น จึงเลือกใช้ค่าเฉลี่ยจากปริมาณดินรวมทั้งโครงการ และมีสมมติฐานการเกิดตะกอนดังนี้

- ในระหว่างการขุดลอก มีดินตะกอนหลุดหล่นระหว่างการขุดลอกเท่ากับ 10%
- ในระหว่างนำดินไปถมทะเล ดินตะกอนจะรวมตัวแน่นเป็นมวลใหญ่ ทำให้มีดินตะกอนหลุดหล่นเท่ากับ 5%

เมื่อนำไปประเมินหาอัตราการเกิดตะกอนแล้วเลือกใช้ค่า 100 กิโลกรัม/วินาที สำหรับจุดขุดลอก และ 50 กิโลกรัม/วินาที สำหรับพื้นที่ถมทะเล ดังแสดงรายละเอียดการคำนวณใน**ตารางที่ 4.1-29**

ตารางที่ 4.1-29 การคำนวณอัตราการเกิดตะกอนจากการขุดลอกและถมทะเล

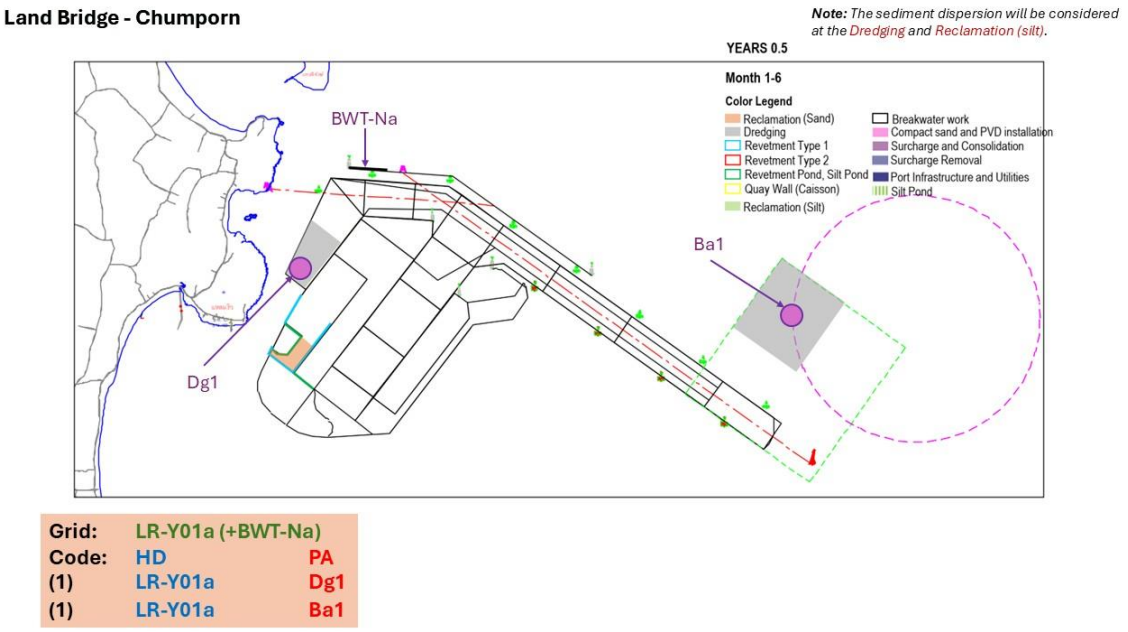
ข้อมูล	หน่วย	คำนวณ
ปริมาณขุดลอก/ถมทะเลรวม	ลบ.ม.	109,989,988
อัตราส่วน Silt-Clay (เฉลี่ย จากผลการทดสอบตัวอย่างตะกอน)	-	94%
ความหนาแน่นของตะกอนที่เป็นโคลนเลน (สมมติ)	กก./ลบ.ม.	1,800
กำหนดการขุดลอก	เดือน	108
จำนวนชั่วโมงทำงานใน 1 วัน	ชั่วโมง	24
มวลดินเฉลี่ยในระหว่างการขุดลอก/ถมทะเล	กก.	109,989,988 x 94% x 1,800 / (108x30) / 24 / 3,600 = 664.81
การหลุดหล่นของตะกอน • ระหว่างการขุดลอก • ระหว่างการนำตะกอนไปถมทะเล	-	 10% 5%
อัตราการเกิดตะกอน • การขุดลอก • การถมทะเล	กก./วินาที	 664.81 x 10% = 66.48 เพื่อความปลอดภัย เลือกใช้ **100.0** 664.81 x 5% = 33.24 เพื่อความปลอดภัย เลือกใช้ **50.0**

จุดพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอนมี 3 ประเภท คือ จุดขุดลอกร่องน้ำ จุดขุดลอกที่พื้นที่ยืมดิน และจุดถมทะเลด้วยตะกอนที่เป็นโคลนเลน (Silt) ส่วนจุดถมทะเลด้วยตะกอนที่เป็นทรายจะไม่พิจารณาการฟุ้งกระจาย จากแผนการก่อสร้างทั้งหมดกำหนดกรณีศึกษาตามจุดพิจารณาทั้งหมดได้ 48 กรณี ประกอบด้วย การฟุ้งกระจายของตะกอนในกรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน จำนวน 24 กรณี และการฟุ้งกระจายของตะกอนในกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน จำนวน 24 กรณี ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 4.1-30** โดยมีตำแหน่งจุดพิจารณาในทุกกรณีศึกษาดัง**รูปที่ 4-1 ถึง 4-11**

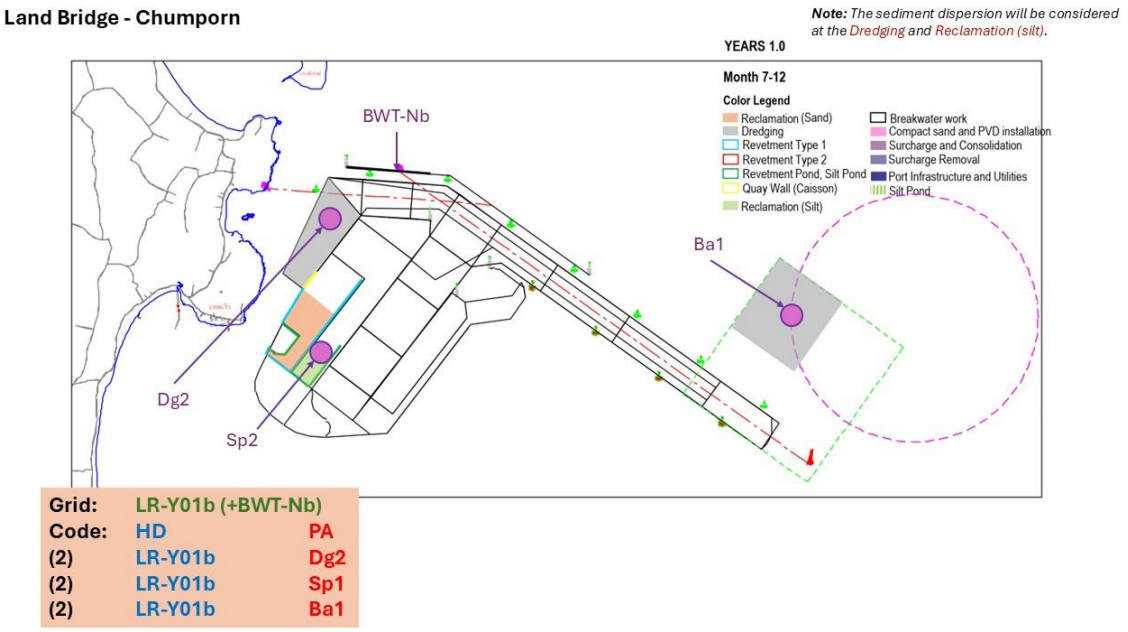
ตารางที่ 4.1-30 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างท่าเรือ

ปีที่ทำการก่อสร้าง	เดือนที่ทำการก่อสร้าง	ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์	การขุดลอก		การถมทะเล	หมายเหตุ
			ร่องน้ำ	พื้นที่ยืมดิน	พื้นที่ท่าเรือ	
1	1 – 6	Y01a	Dg1 Dg1_wSC	Ba1 Ba1_wSC		-
1	7 – 12	Y01b	Dg2 Dg2_wSC	Ba1 Ba1_wSC	Sp1 Sp1_wSC	-
2	13 – 18	Y02a	Dg3 Dg3_wSC	Ba1 Ba1_wSC	Sp2 Sp2_wSC	-
2	19 – 24	Y02b	Dg4 Dg4_wSC	Ba1 Ba1_wSC	Sp3 Sp3_wSC	-
3	25 – 30	Y03a	Dg5 Dg5_wSC	Ba1 Ba1_wSC		-
3	31 – 36	-				ไม่มีการถมทะเล และขุดลอก
4	37 – 42	-				ไม่มีการถมทะเล และขุดลอก
4	43 – 48	-				ไม่มีการถมทะเล และขุดลอก
5	49 – 54	Y05a	Dg6 Dg6_wSC	Ba2 Ba2_wSC	Sp4 Sp4_wSC	-
5	55 – 60	Y05b		Ba2 Ba2_wSC		-
6	61 – 66	Y06a		Ba2 Ba2_wSC		-
6	67 – 72	-				ไม่มีการถมทะเล และขุดลอก
7	73 – 78	Y07a		Ba2 Ba2_wSC		-
7	79 – 84	-				ไม่มีการถมทะเล และขุดลอก
8	85 – 90	Y08a	Dg7 Dg8 Dg7_wSC Dg8_wSC	Ba3 Ba3_wSC		-
8	91 – 96	Y08b		Ba3 Ba3_wSC	Sp6 Sp6_wSC	-
9	97 – 102	-				ไม่มีการถมทะเล และขุดลอก
9	103 – 108	-				ไม่มีการถมทะเล และขุดลอก
		รวมกรณีศึกษา	**16**	**22**	**10**	

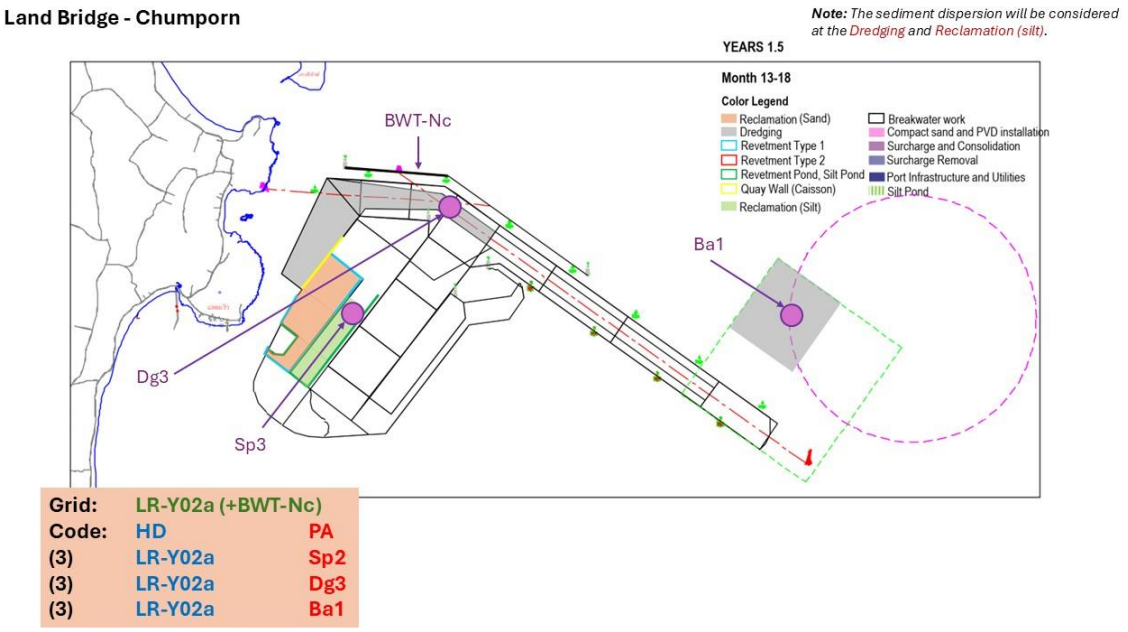
หมายเหตุ : wSC หมายถึง การติดตั้งม่านกันตะกอนระหว่างที่ดำเนินการ



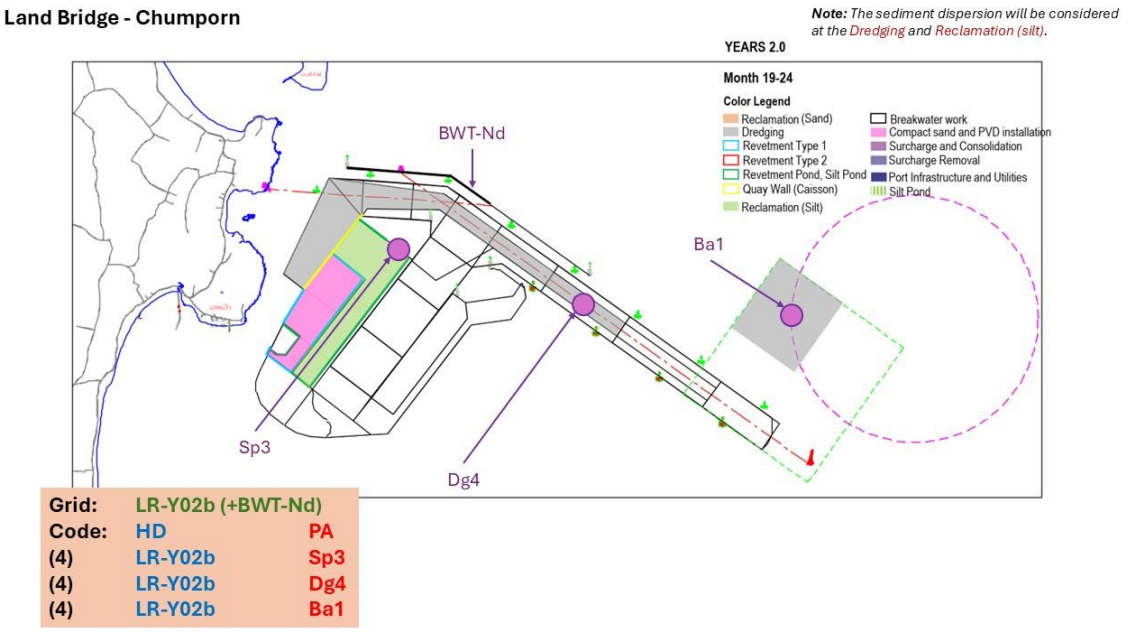
รูปที่ 4.1-79 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 1-6



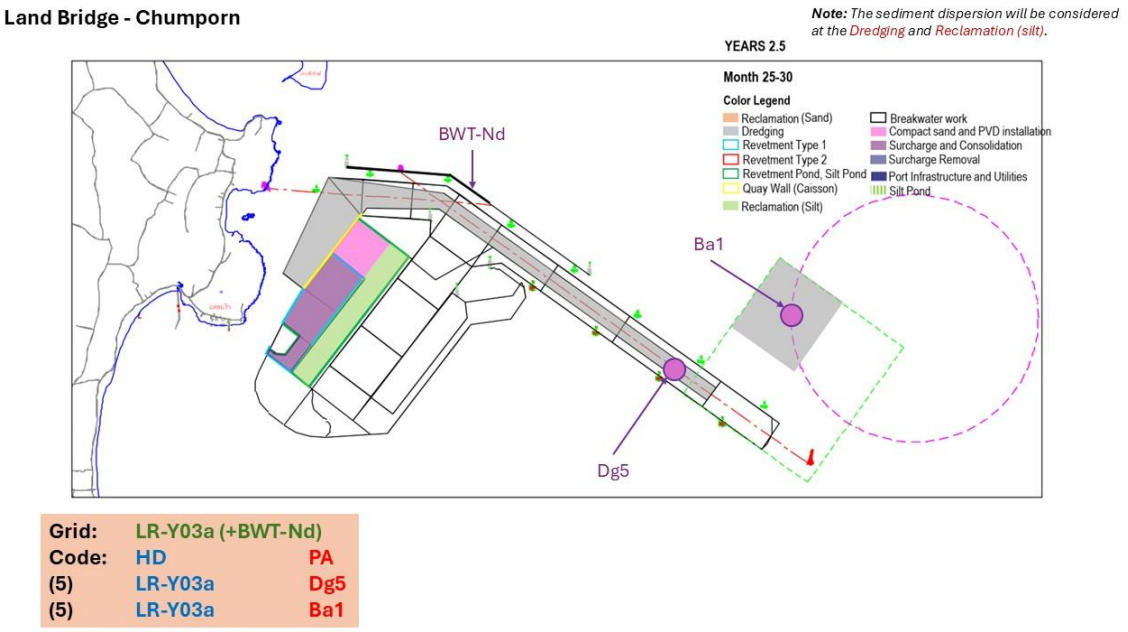
รูปที่ 4.1-80 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 7-12



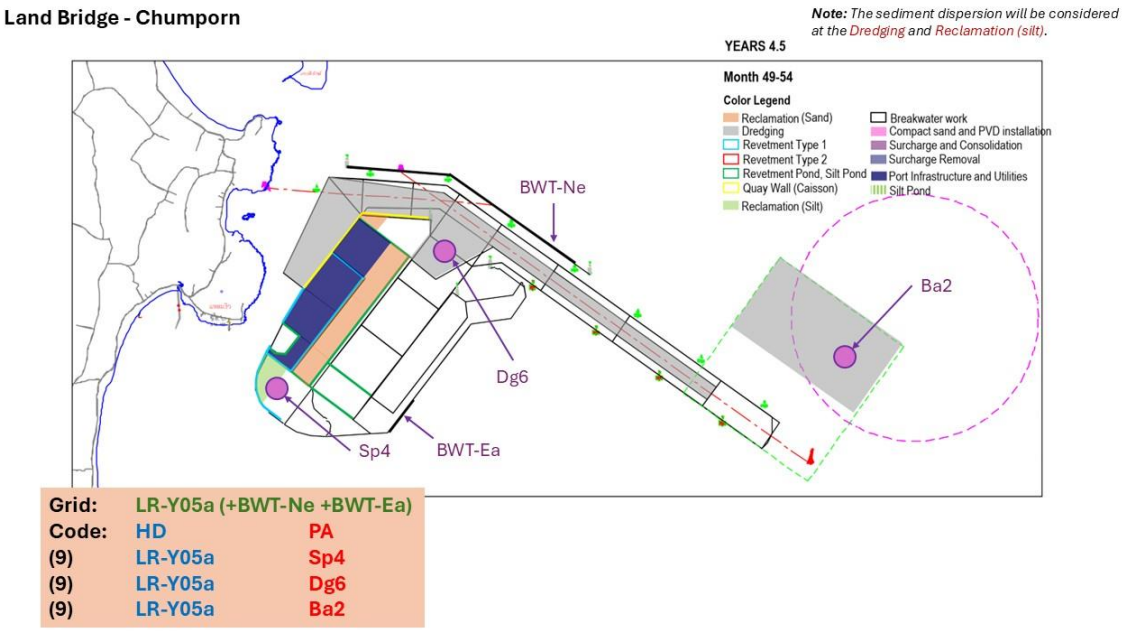
รูปที่ 4.1-81 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 13-18



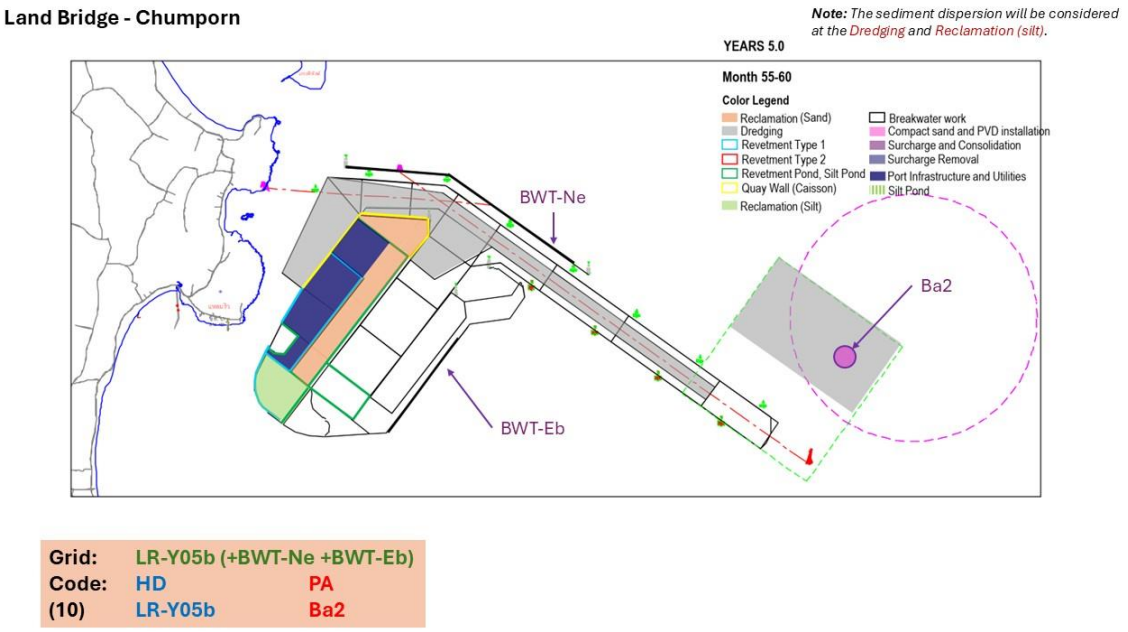
รูปที่ 4.1-82 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 19-24



รูปที่ 4.1-83 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 25-30

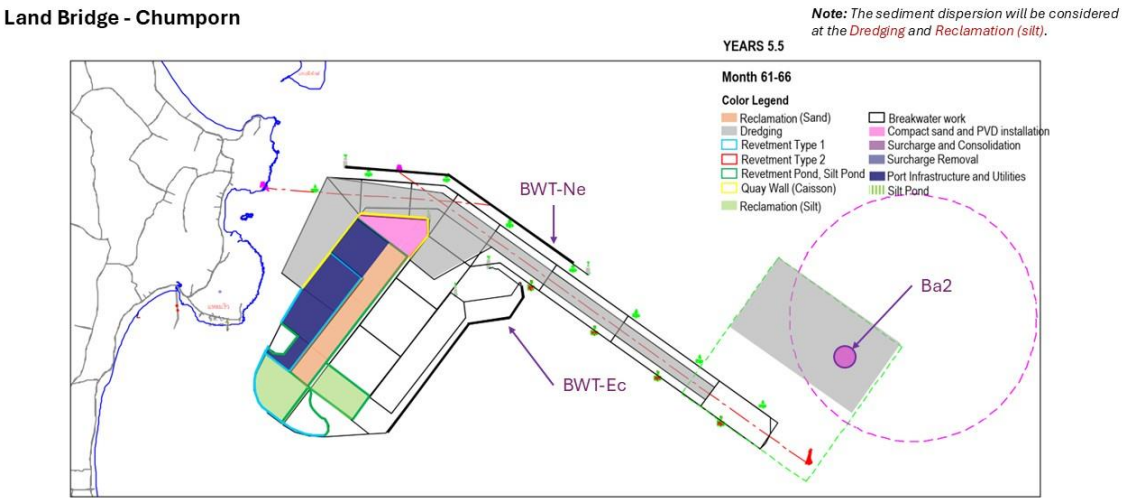


รูปที่ 4.1-84 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 49-54



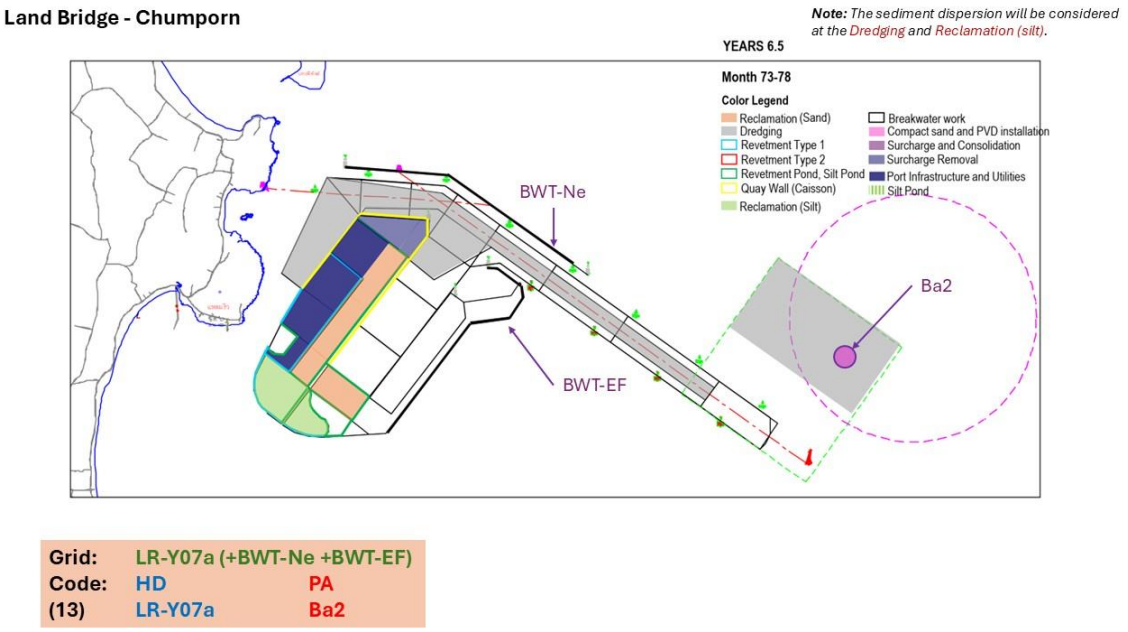
Grid:	**LR-Y05b (+BWT-Ne +BWT-Eb)**	
Code:	**HD**	**PA**
(10)	**LR-Y05b**	**Ba2**

รูปที่ 4.1-85 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 55-60



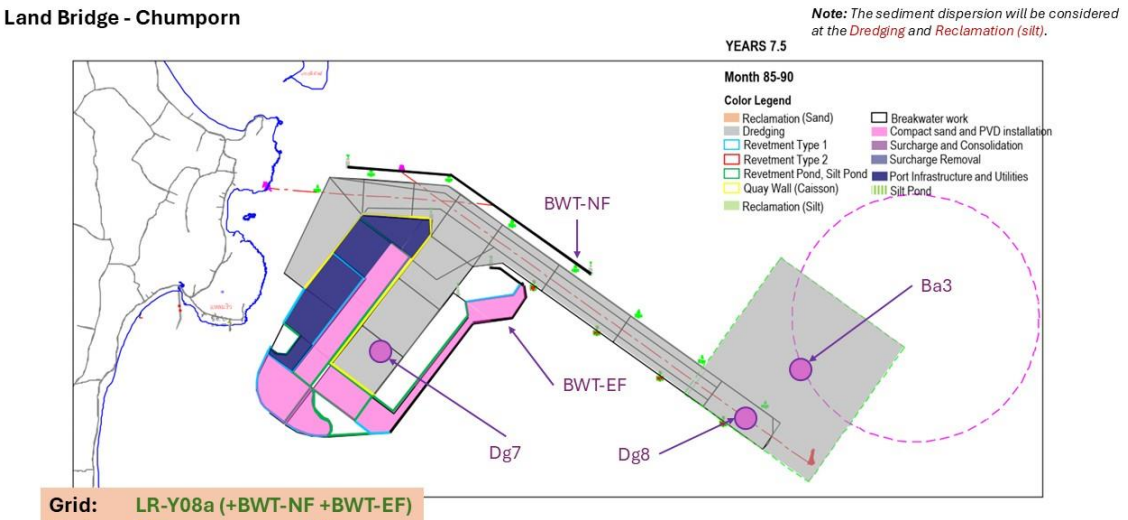
Grid:	**LR-Y06a (+BWT-Ne +BWT-Ec)**	
Code:	**HD**	**PA**
(11)	**LR-Y06a**	**Ba2**

รูปที่ 4.1-86 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 61-66



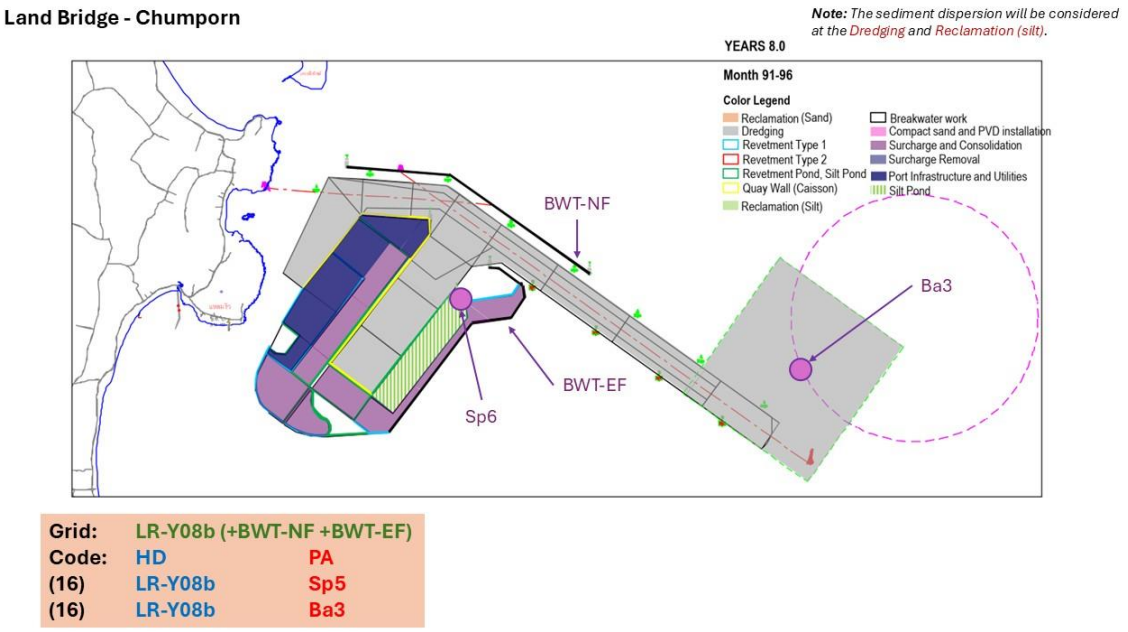
Grid:	LR-Y07a (+BWT-Ne +BWT-EF)	
Code:	HD	PA
(13)	LR-Y07a	Ba2

รูปที่ 4.1-87 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 73-78



Grid:	LR-Y08a (+BWT-NF +BWT-EF)	
Code:	HD	PA
(15)	LR-Y08a	Dg7
(15)	LR-Y08a	Dg8
(15)	LR-Y08a	Ba3

รูปที่ 4.1-88 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 85-90



รูปที่ 4.1-89 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้างเดือนที่ 91-96

ผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้างท่าเรือทั้งหมด สรุปได้ดังนี้

- การถมทะเลพื้นที่ท่าเรือ (Sp1 – Sp6) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนไม่มาก เนื่องจากส่วนใหญ่จุดที่ถมทะเลจะถูกล้อมด้วยตัวโครงสร้างท่าเรือ จุดที่มีการฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดคือ จุด Sp3 (ในเดือนที่ 19-24)
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba1 – Ba3) มีการฟุ้งกระจายของตะกอนออกไปได้ไกลมาก ตะกอนสามารถฟุ้งกระจายครอบคลุมพื้นที่ได้มากกว่า 180 ตารางกิโลเมตร (พิจารณาที่ความเข้มข้นของตะกอน ≥10 ppm)
- การขุดลอกร่องน้ำของท่าเรือ (จุด Dg1 – Dg8) ตะกอนสามารถฟุ้งกระจายออกไปได้ไกลเช่นเดียวกับการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน ยกเว้นจุด Dg7 ซึ่งอยู่ภายในพื้นที่ท่าเรือ ถูกล้อมด้วยท่าเรือ 3 ด้าน จึงฟุ้งกระจายได้น้อยเช่นเดียวกับตะกอนที่ฟุ้งกระจายจากการถมทะเล
- เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอน (สมมติให้มีประสิทธิภาพในการดักตะกอนที่ 90%) การฟุ้งกระจายจะลดลงอย่างมาก เห็นได้ชัดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba1 – Ba3) และจุดขุดลอก (Dg1 – Dg8 ยกเว้น Dg7)

ผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้างโครงการทั้งหมด วิเคราะห์และสรุปเป็นตาราง พร้อมกับภาพจำลองการฟุ้งกระจายมากที่สุดที่เป็นไปได้ใน ปี พ.ศ. 2566 แยกไว้เป็นช่วงๆ แล้ว สำหรับรูปการฟุ้งกระจายมากที่สุดที่เป็นไปได้ในแต่ละเดือน ของปี พ.ศ. 2566

<u>การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 1-6</u>

ในช่วงเดือนที่ 1-6 เป็นช่วงเริ่มต้นของการก่อสร้าง มีกิจกรรมหลักประกอบด้วย การขุดลอกร่องน้ำ และการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้**ตารางที่ 4.1-31** และ**ตารางที่ 4.1-32** ดังนี้

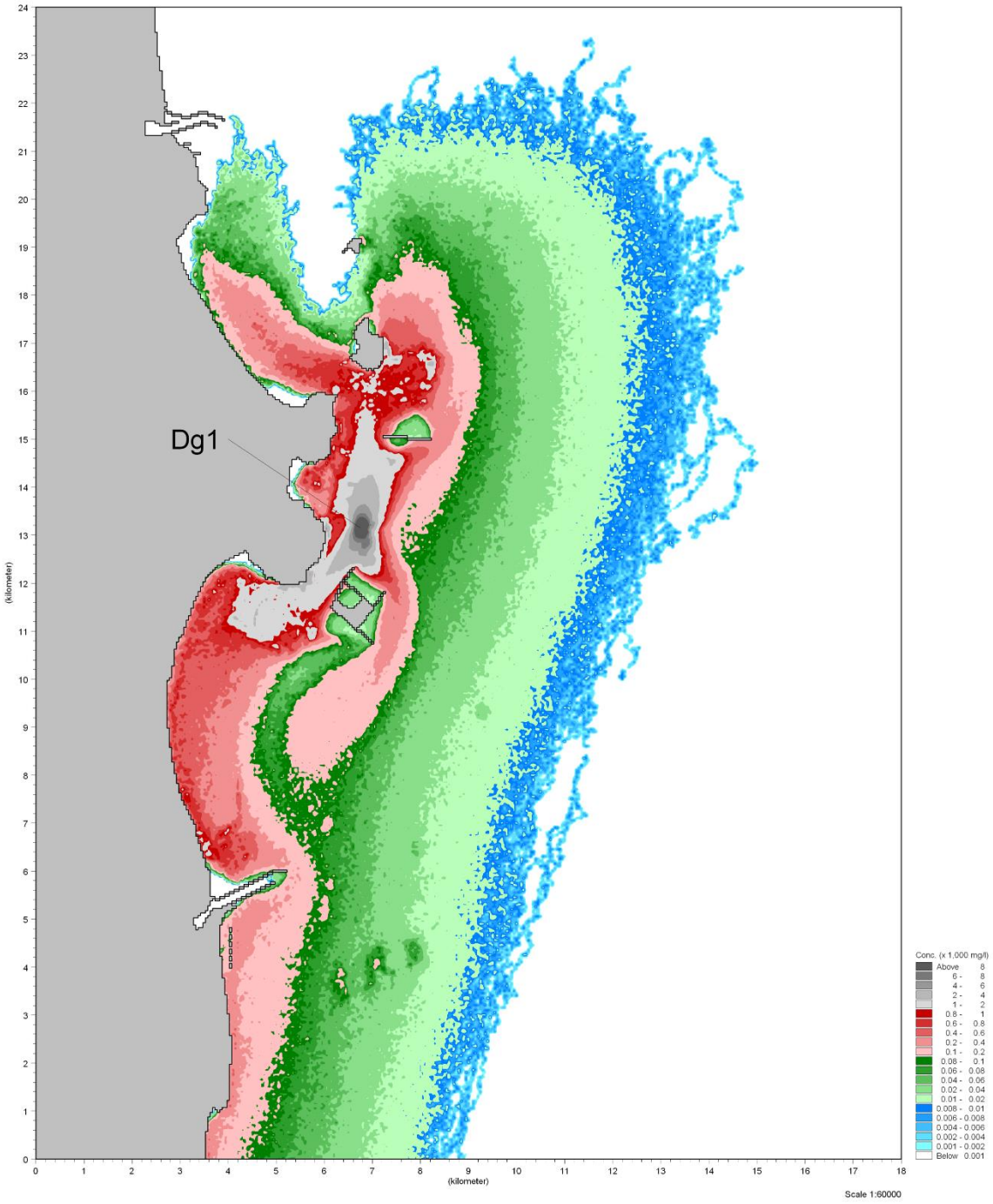
- การขุดลอกร่องน้ำของท่าเรือ (จุด Dg1) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 138.05 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดลอกร่องน้ำประมาณ 38,107 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-90** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 44.50 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-91**
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba1) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 189.22 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินประมาณ 20,709 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-92** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 50.72 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-93**

ตารางที่ 4.1-31 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 1-6 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

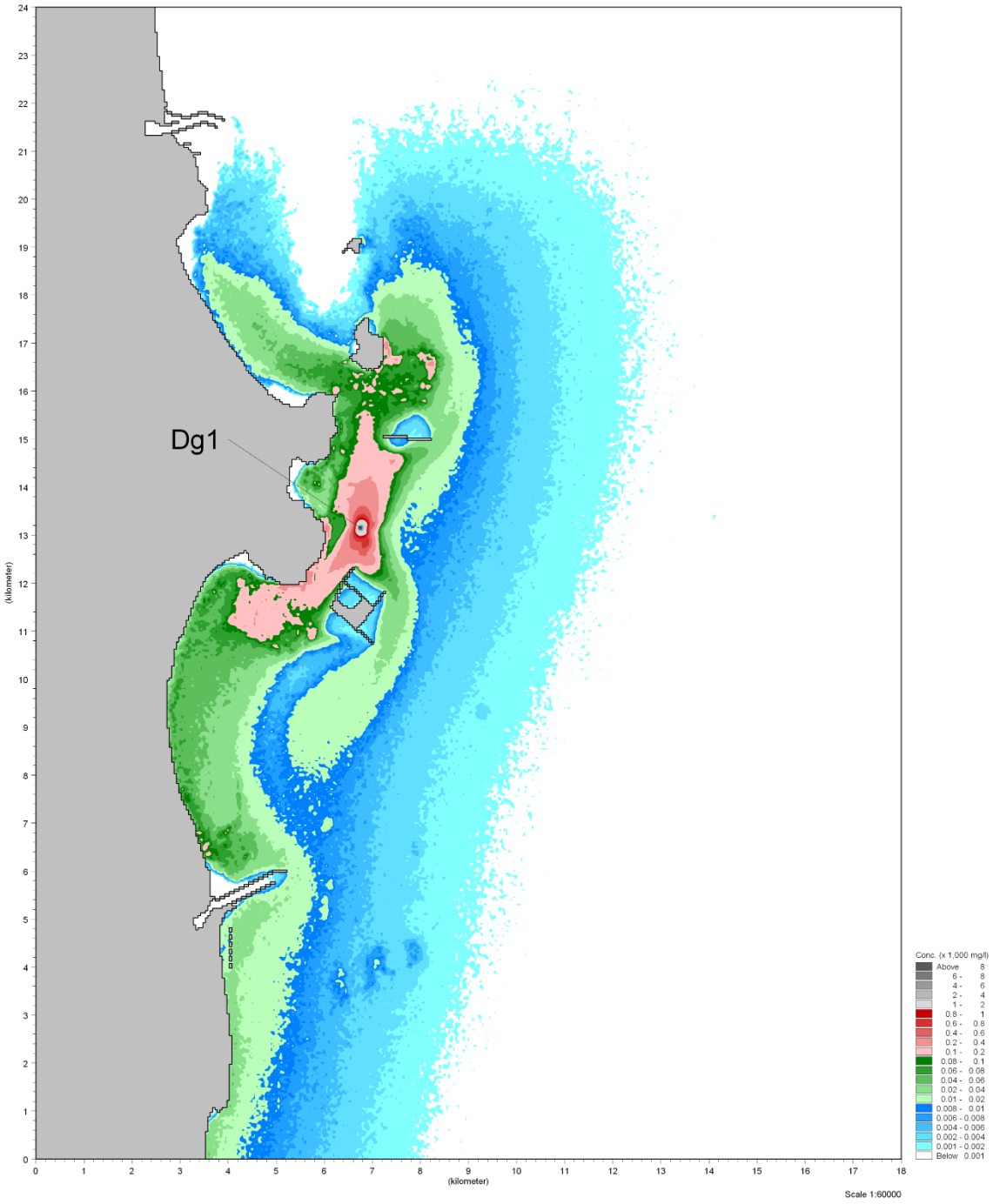
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg1		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba1		การถมทะเล	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	31,510	98.85	14,250	136.16	-	-
กุมภาพันธ์	29,549	80.47	18,217	119.52	-	-
มีนาคม	31,535	64.55	17,574	77.51	-	-
เมษายน	32,772	55.63	19,711	89.53	-	-
พฤษภาคม	38,107	77.43	10,599	129.68	-	-
มิถุนายน	22,677	76.62	10,031	101.32	-	-
กรกฎาคม	20,706	76.12	10,778	106.50	-	-
สิงหาคม	24,110	65.53	10,771	90.79	-	-
กันยายน	28,879	55.83	16,631	100.46	-	-
ตุลาคม	25,062	62.04	20,709	111.67	-	-
พฤศจิกายน	22,929	101.14	16,196	153.16	-	-
ธันวาคม	24,672	110.34	11,659	168.91	-	-
มากที่สุด	38,107	138.05	20,709	189.22	-	-

ตารางที่ 4.1-32 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 1-6 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

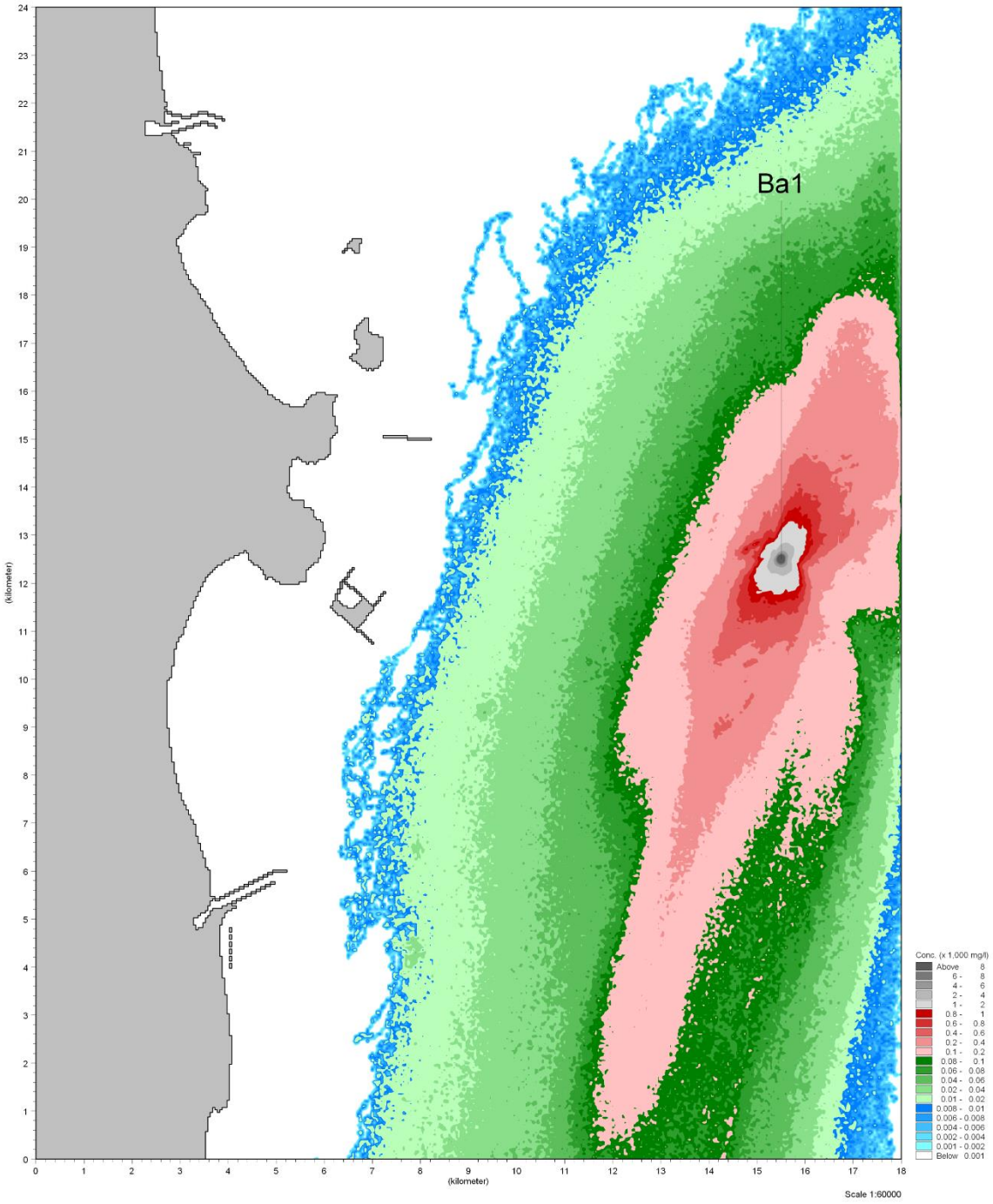
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg1		การขุดตะกอนในพื้นที่ยีมดิน จุด Ba1		การถมทะเล	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	31,510	24.00	14,250	26.59	-	-
กุมภาพันธ์	29,549	16.10	18,217	29.59	-	-
มีนาคม	31,535	15.26	17,574	20.46	-	-
เมษายน	32,772	14.39	19,711	24.91	-	-
พฤษภาคม	38,107	13.03	10,599	26.15	-	-
มิถุนายน	22,677	13.77	10,031	18.42	-	-
กรกฎาคม	20,706	13.32	10,778	20.35	-	-
สิงหาคม	24,110	11.20	10,771	17.68	-	-
กันยายน	28,879	10.72	16,631	19.11	-	-
ตุลาคม	25,062	12.07	20,709	23.51	-	-
พฤศจิกายน	22,929	31.48	16,196	30.69	-	-
ธันวาคม	24,672	35.40	11,659	23.63	-	-
มากที่สุด	38,107	44.50	20,709	50.72	-	-



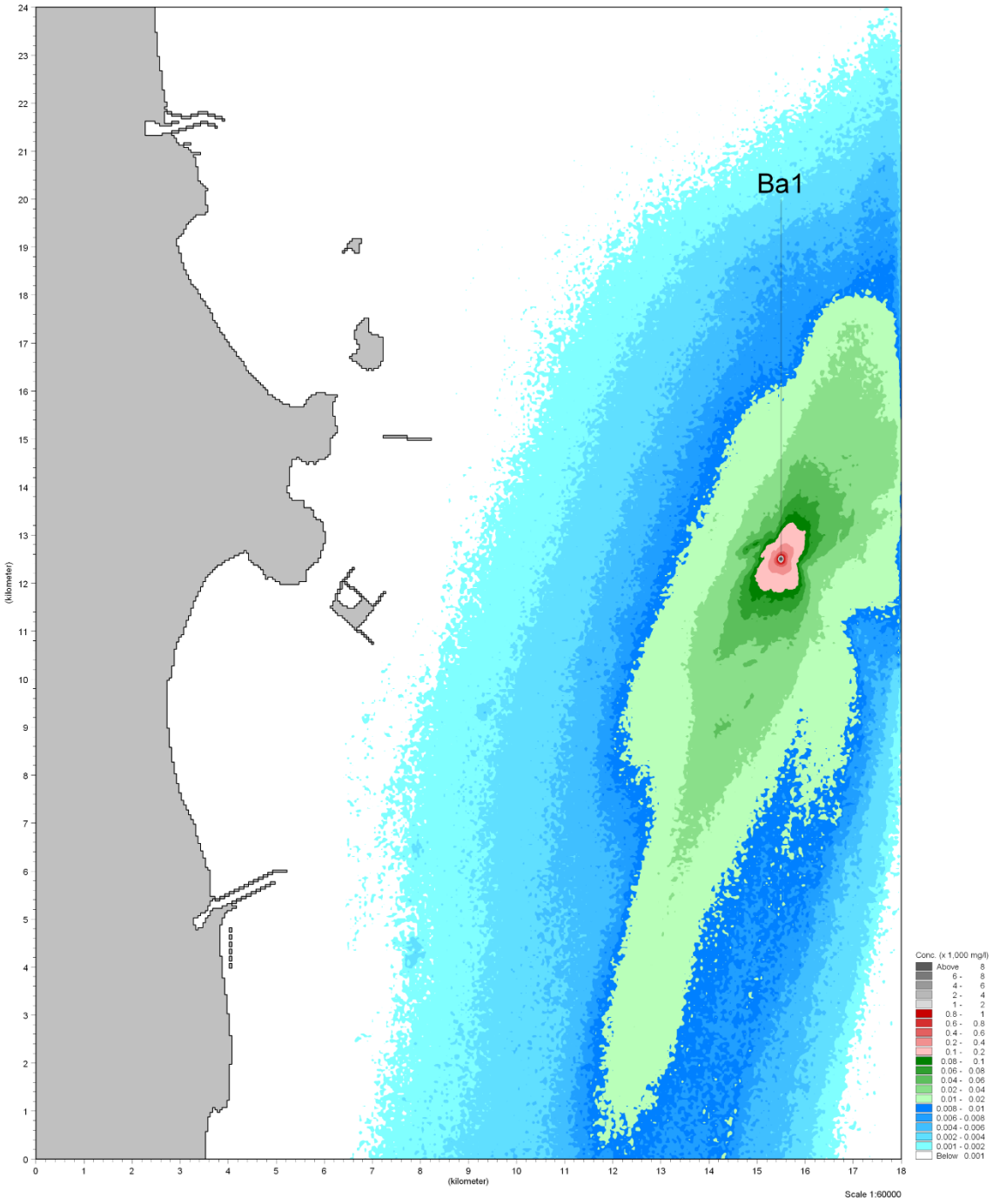
รูปที่ 4.1-90 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 1-6 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg1 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-91 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 1-6 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg1 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-92 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 1-6 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba1 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-93 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 1-6 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba1 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

<u>การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 7-12</u>

ในช่วงเดือนที่ 7-12 โครงการเริ่มนำตะกอนที่ขุดลอกมาถมพื้นที่ในทะเล มีกิจกรรมหลักประกอบด้วย การขุดลอกร่องน้ำ การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน และการถมทะเล จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1-33** และ**ตารางที่ 4.1-34** ดังนี้

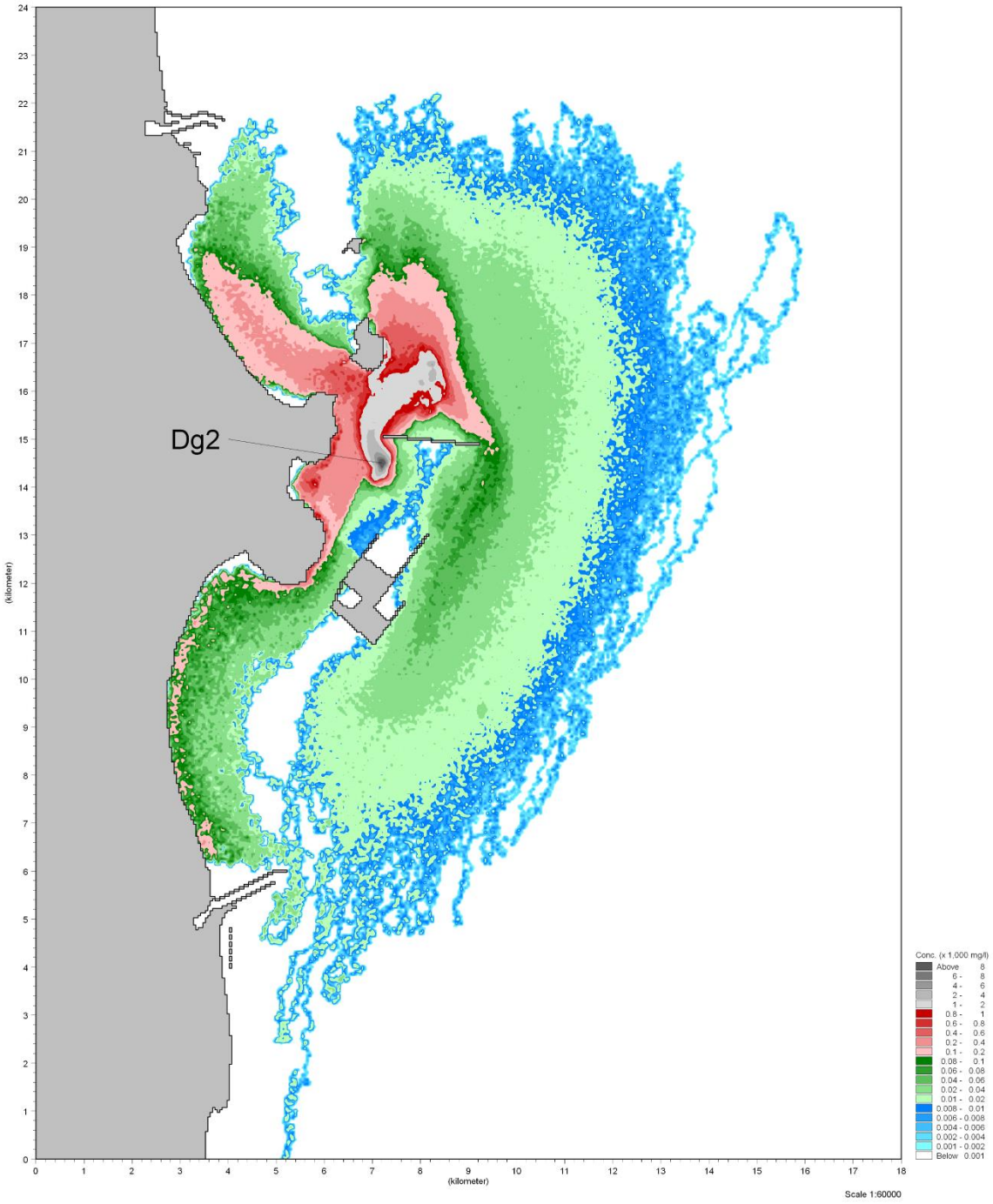
- การขุดลอกร่องน้ำของท่าเรือ (จุด Dg2) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 88.60 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดลอกร่องน้ำประมาณ 15,294 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-94** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 14.44 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-95**
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba1) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 192.14 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินประมาณ 21,558 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-96** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 49.65 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-97**
- การถมทะเล (Sp1) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 1.36 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดถมทะเลประมาณ 572 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-98** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 0.06 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-99**

ตารางที่ 4.1-33 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 7-12 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

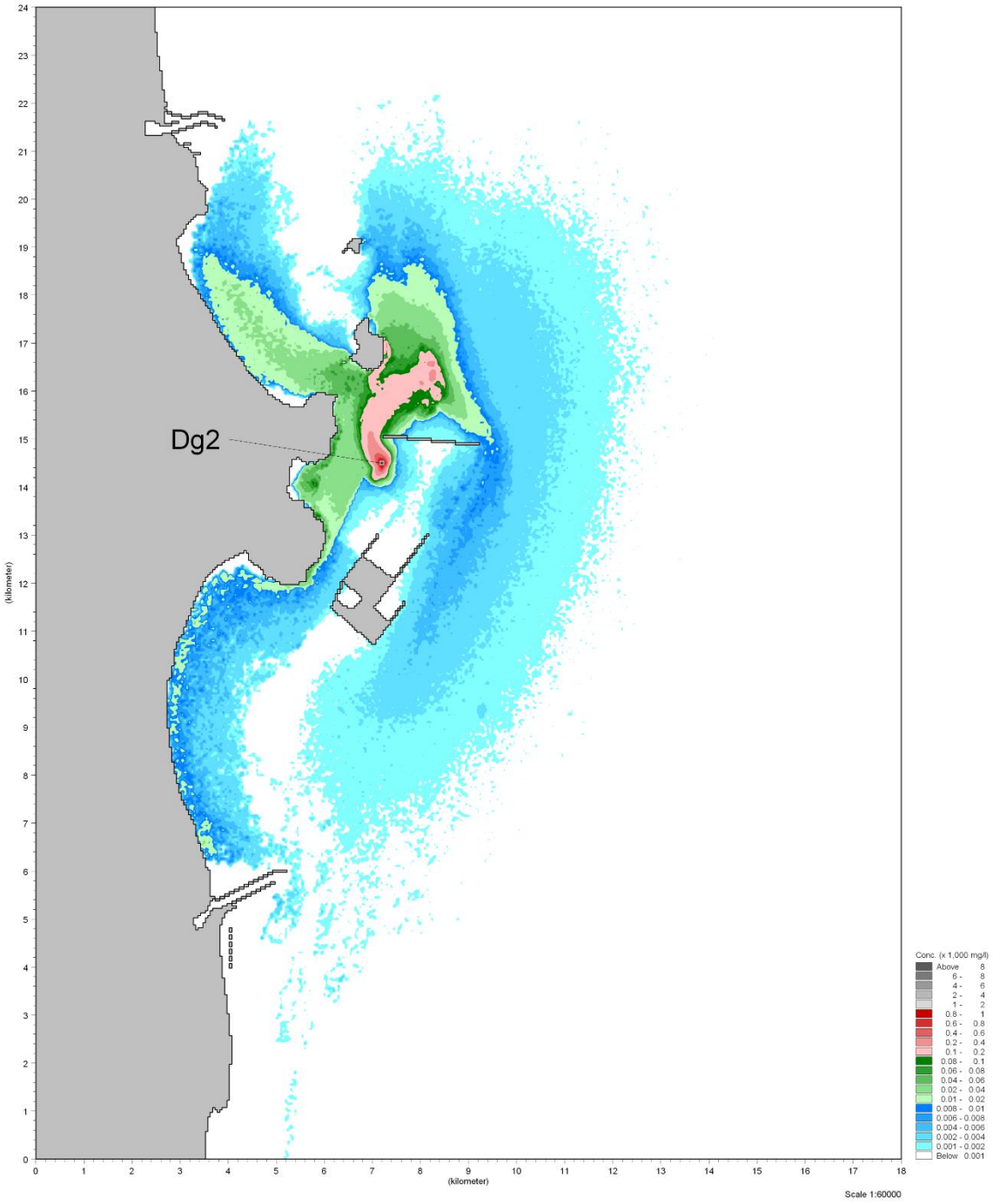
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg2		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba1		การถมทะเล จุด Sp1	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	5,180	18.57	14,636	137.74	514	0.82
กุมภาพันธ์	9,317	22.57	19,817	121.33	523	0.26
มีนาคม	15,294	31.87	14,882	79.14	520	0.26
เมษายน	13,751	35.18	19,448	90.01	519	0.24
พฤษภาคม	12,765	50.28	12,414	129.30	572	0.27
มิถุนายน	11,947	51.61	9,109	100.11	535	0.25
กรกฎาคม	7,859	42.68	10,638	105.61	521	0.28
สิงหาคม	7,170	30.43	12,696	90.36	529	0.29
กันยายน	12,109	24.58	18,489	102.04	523	0.28
ตุลาคม	12,688	33.09	21,558	113.66	539	0.24
พฤศจิกายน	12,168	50.89	15,040	152.48	538	0.29
ธันวาคม	8,369	49.53	13,955	171.08	535	0.53
มากที่สุด	15,294	88.60	21,558	192.14	572	1.36

ตารางที่ 4.1-34 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 7-12 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

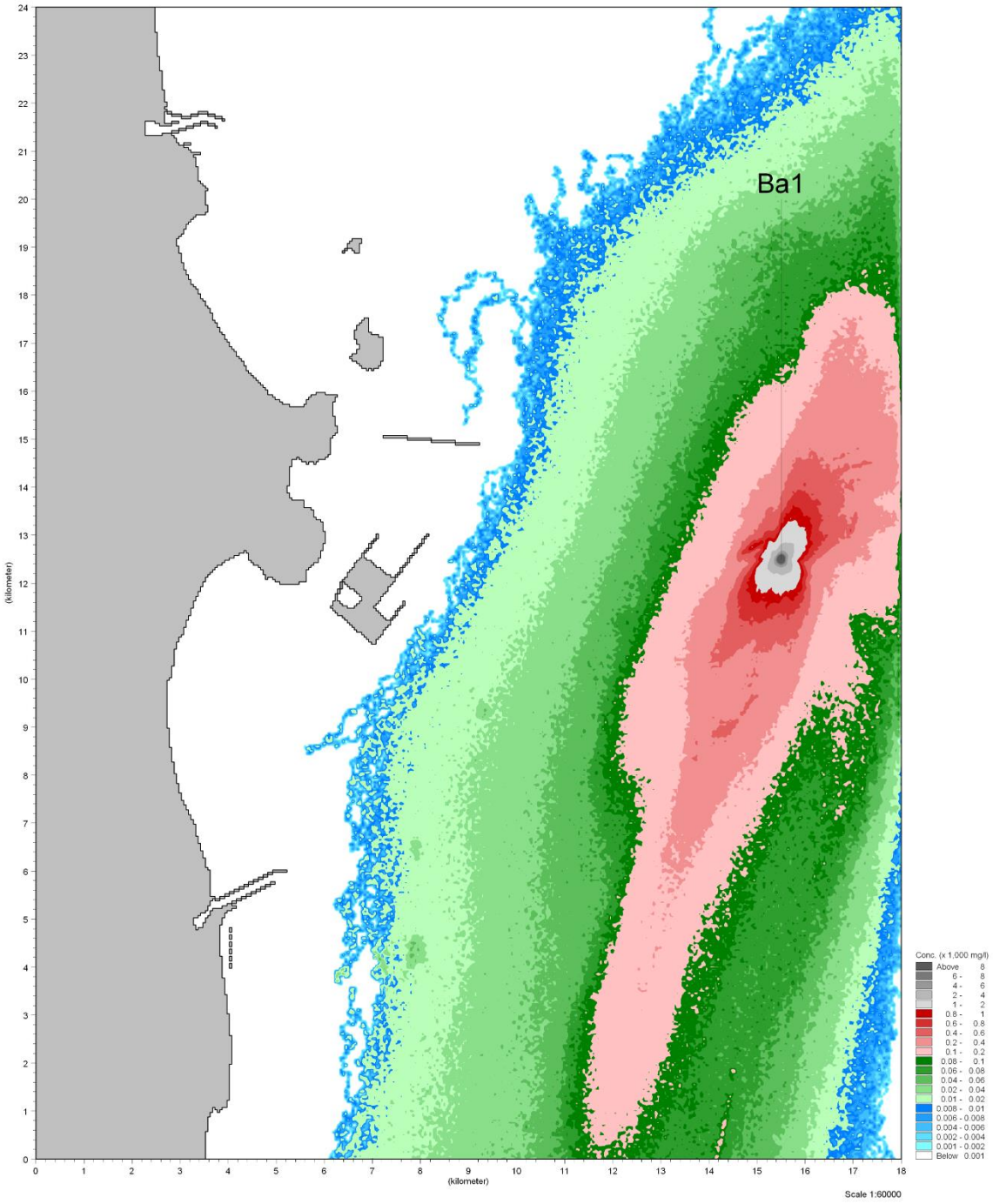
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg2		การขุดตะกอนในพื้นที่ยีมดิน จุด Ba1		การถมทะเล จุด Sp1	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	5,180	4.22	14,636	27.12	514	0.05
กุมภาพันธ์	9,317	6.51	19,817	30.43	523	0.05
มีนาคม	15,294	9.99	14,882	20.73	520	0.05
เมษายน	13,751	7.20	19,448	25.19	519	0.05
พฤษภาคม	12,765	7.01	12,414	26.43	572	0.05
มิถุนายน	11,947	7.25	9,109	18.42	535	0.05
กรกฎาคม	7,859	5.72	10,638	20.39	521	0.05
สิงหาคม	7,170	4.79	12,696	17.46	529	0.05
กันยายน	12,109	4.94	18,489	19.35	523	0.04
ตุลาคม	12,688	5.66	21,558	23.57	539	0.05
พฤศจิกายน	12,168	8.84	15,040	30.94	538	0.05
ธันวาคม	8,369	7.37	13,955	21.15	535	0.05
มากที่สุด	15,294	14.44	21,558	49.65	572	0.06



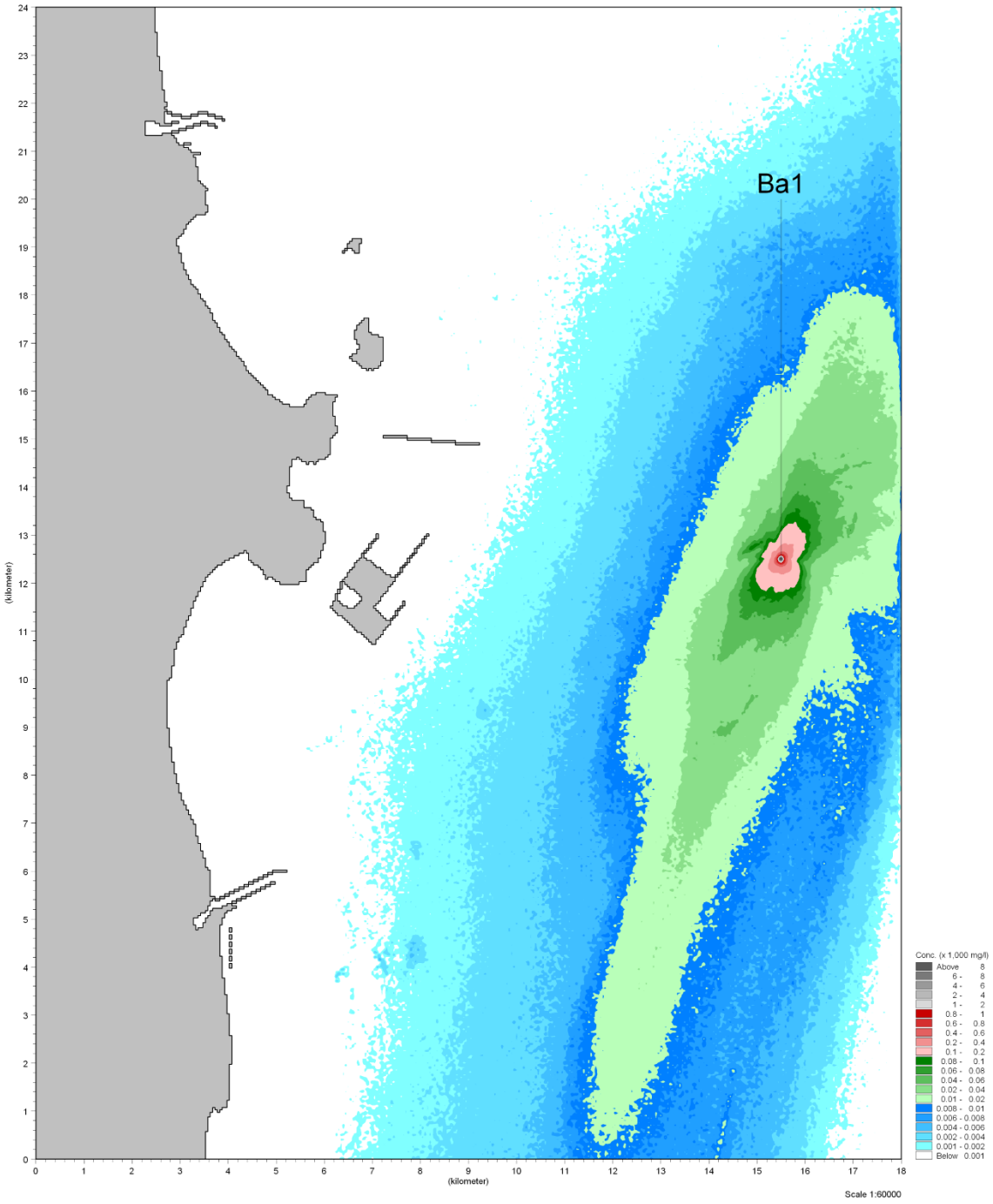
รูปที่ 4.1-94 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 7-12 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg2 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



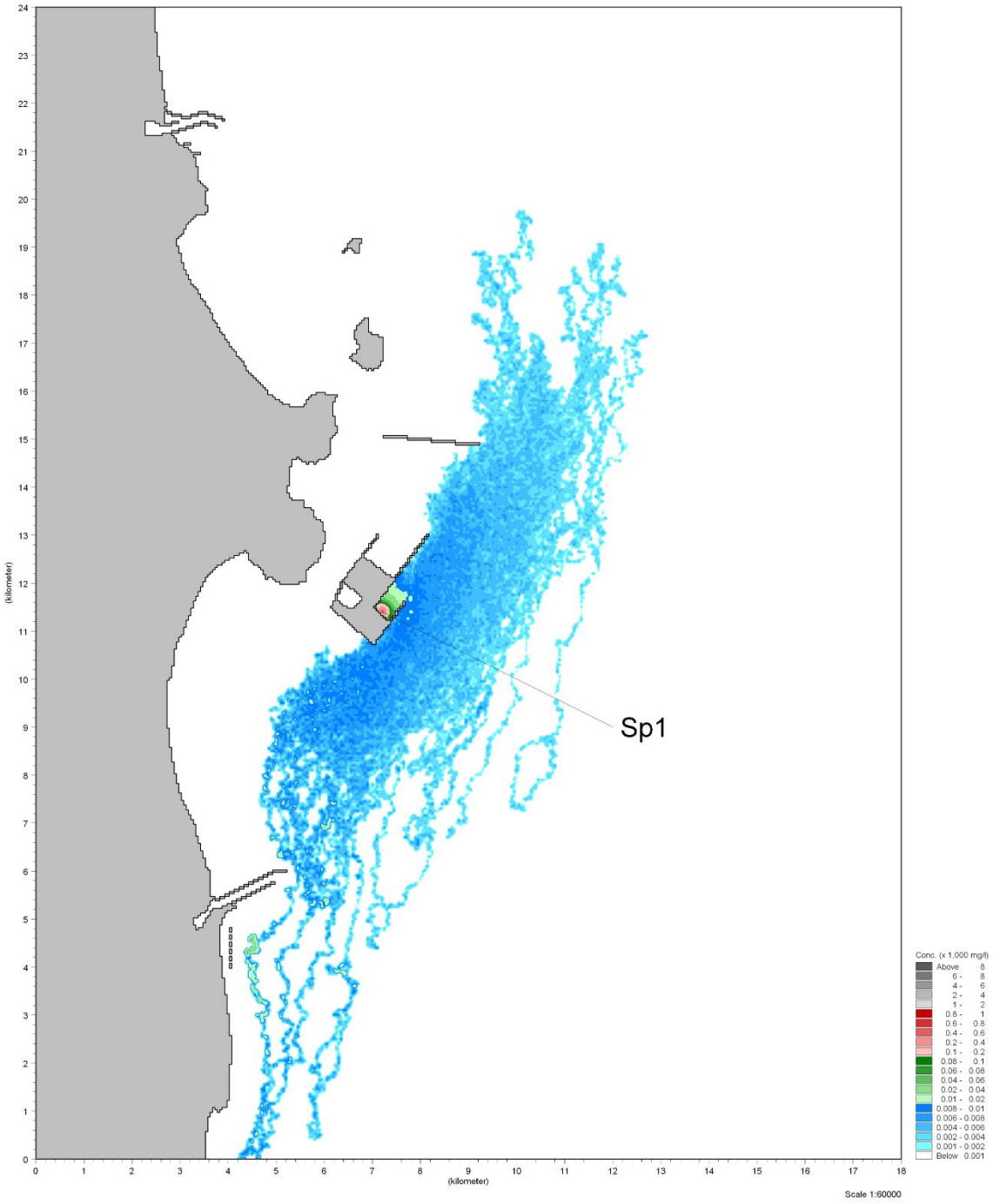
รูปที่ 4.1-95 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 7-12 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg2 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



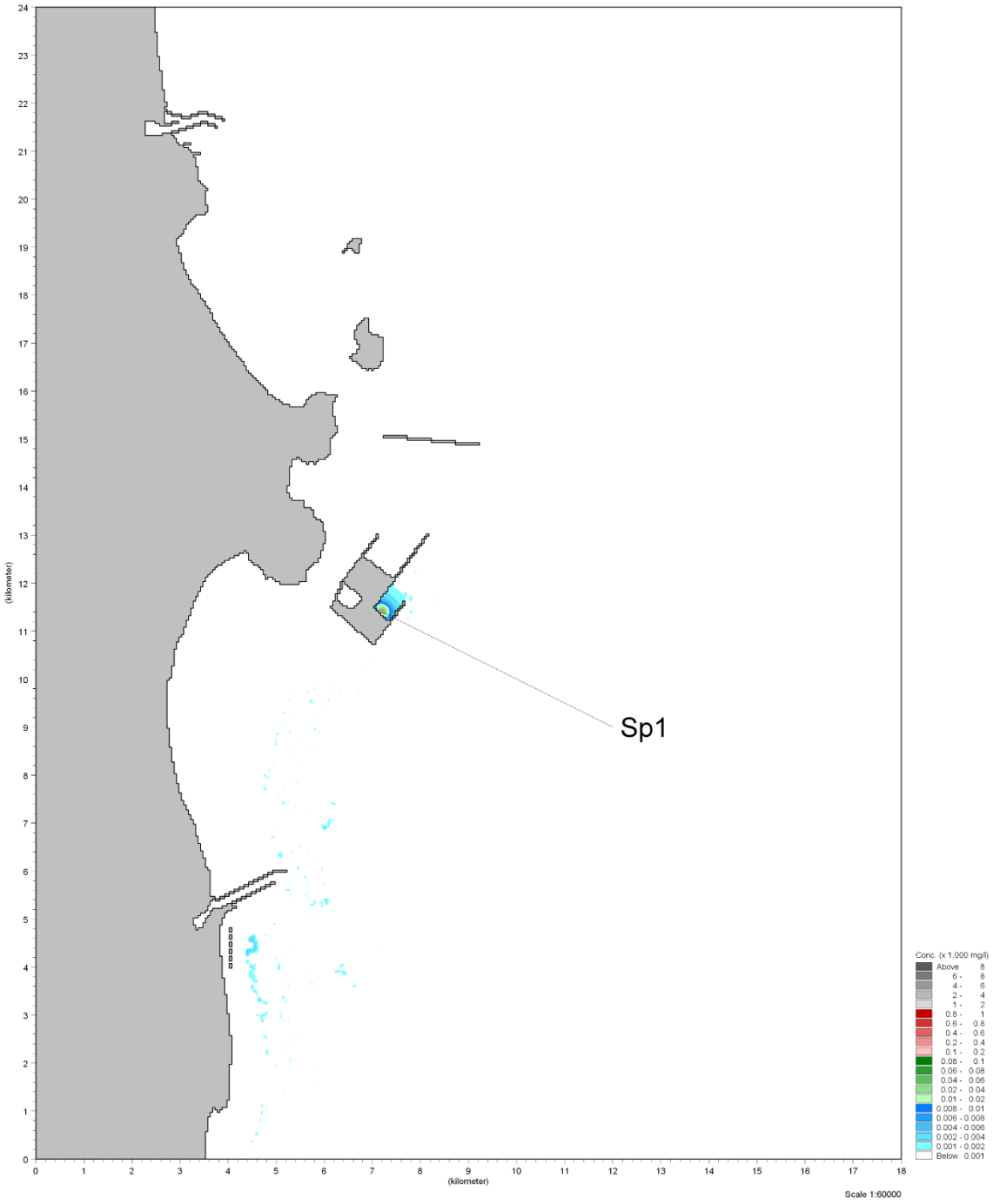
รูปที่ 4.1-96 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 7-12 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba1 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-97 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 7-12 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba1 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-98 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 7-12 จากการถมทะเลที่จุด Sp1 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-99 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566
กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 7-12 จากการถมทะเลที่จุด Sp1 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

<u>การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 13-18</u>

ในช่วงเดือนที่ 13-18 โครงการขุดลอกและนำตะกอนที่ขุดลอกมาถมพื้นที่ในทะเลตามแผนการก่อสร้าง มีกิจกรรมหลักประกอบด้วย การขุดลอกร่องน้ำ การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน และการถมทะเล จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้ดัง **ตารางที่ 4.1-35** และ**ตารางที่ 4.1-36** ดังนี้

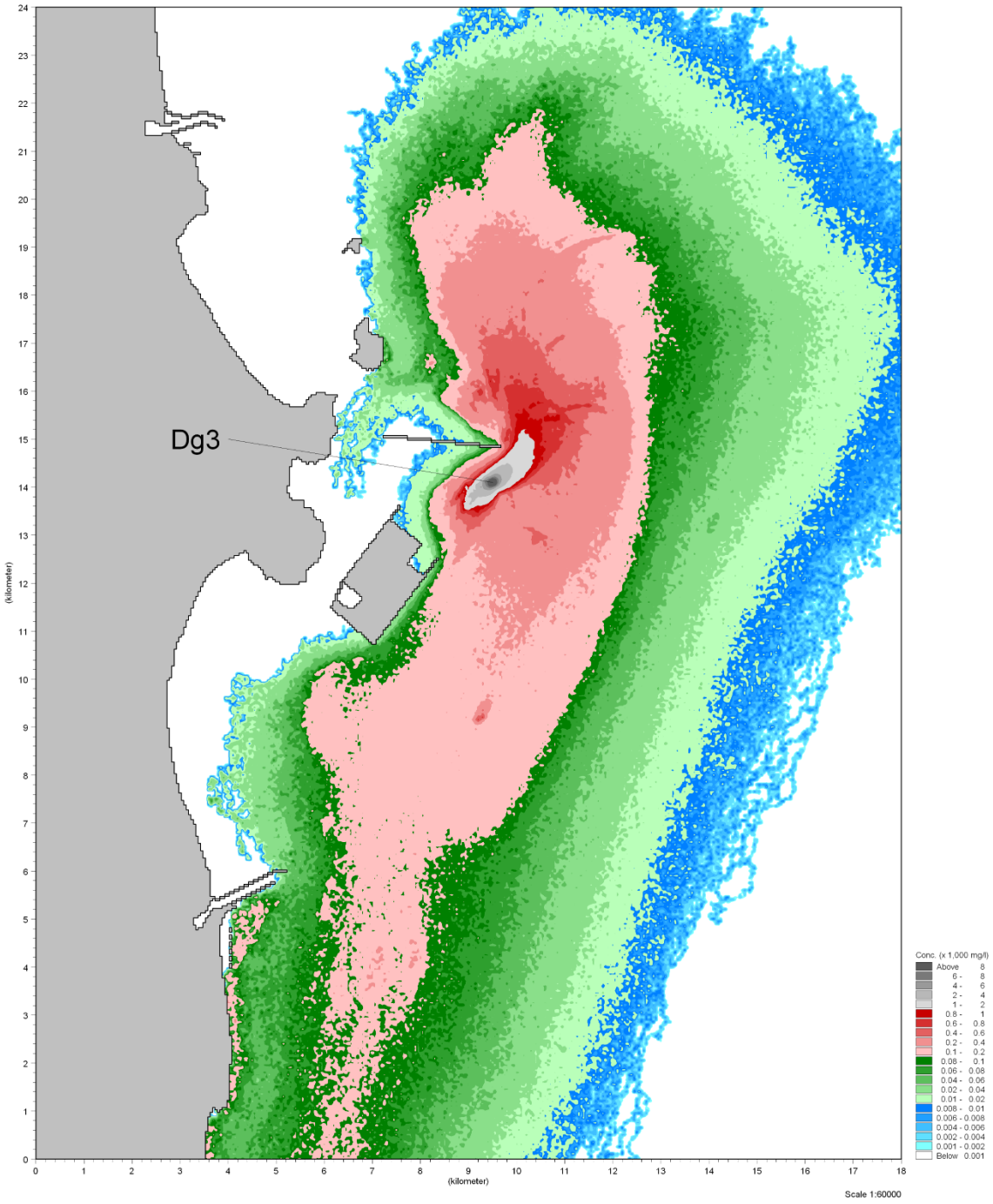
- การขุดลอกร่องน้ำของท่าเรือ (จุด Dg3) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 206.12 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดลอกร่องน้ำประมาณ 21,174 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-100** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 64.73 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-101**
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba1) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 194.09 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินประมาณ 19,335 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-102** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 49.62 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-103**
- การถมทะเล (Sp2) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 3.38 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดถมทะเลประมาณ 521 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-104** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 0.06 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-105**

ตารางที่ 4.1-35 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 13-18 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

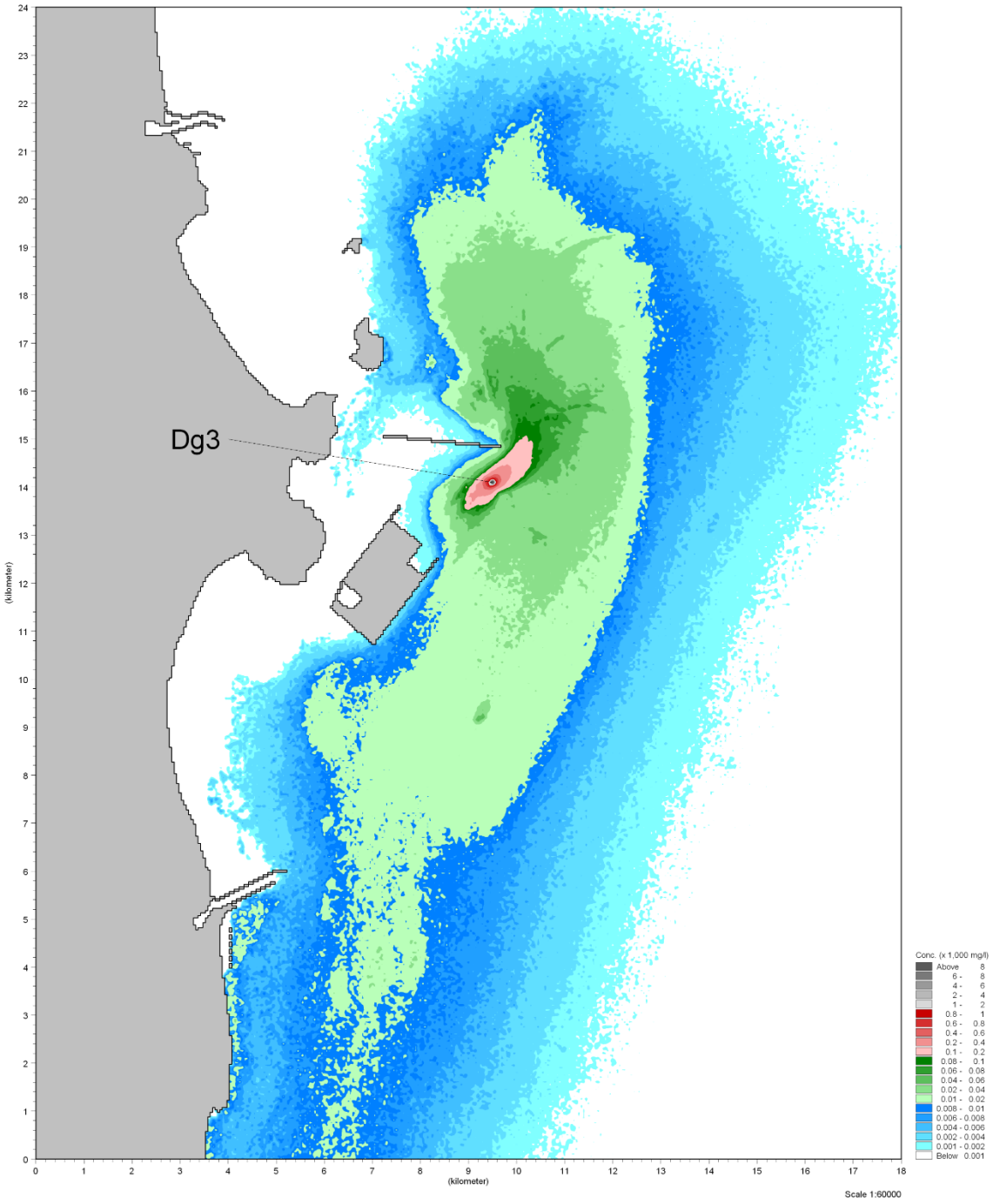
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg3		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba1		การถมทะเล จุด Sp2	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	15,534	156.40	13,947	139.24	521	1.17
กุมภาพันธ์	15,626	97.18	17,340	122.46	495	0.35
มีนาคม	19,775	90.16	19,335	79.60	509	0.30
เมษายน	21,174	87.28	15,632	90.93	508	0.32
พฤษภาคม	16,075	112.14	10,392	129.15	490	0.31
มิถุนายน	15,682	109.99	10,026	100.89	516	0.31
กรกฎาคม	13,361	114.00	10,337	105.65	504	0.30
สิงหาคม	15,003	104.16	12,525	90.52	490	0.26
กันยายน	18,128	98.10	14,311	104.18	507	0.29
ตุลาคม	17,250	92.56	17,465	113.49	487	0.25
พฤศจิกายน	17,339	152.20	13,433	152.77	503	1.48
ธันวาคม	17,072	168.66	15,259	171.65	503	1.17
มากที่สุด	21,174	206.12	19,335	194.09	521	3.38

ตารางที่ 4.1-36 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 13-18 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

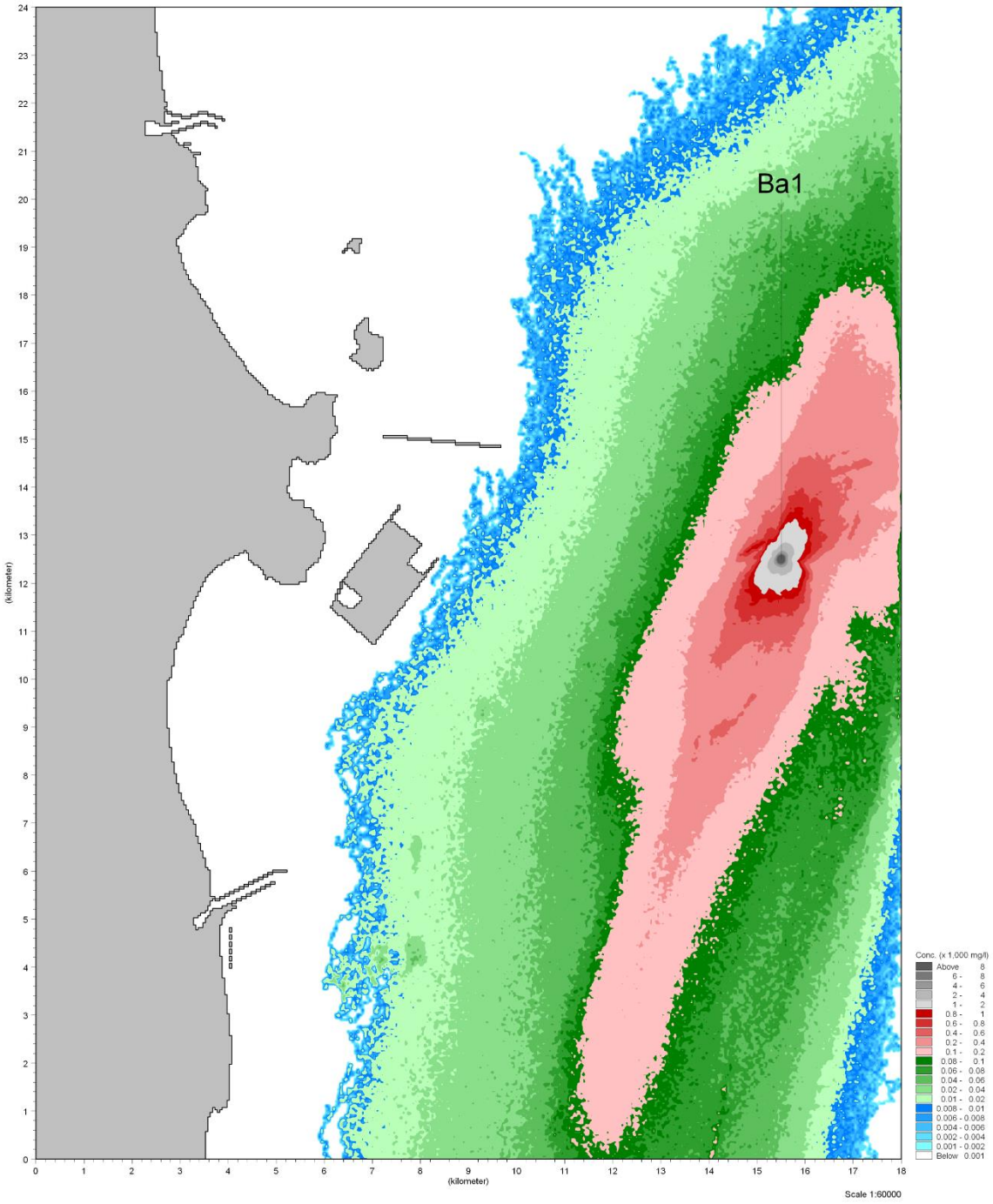
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg3		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba1		การถมทะเล จุด Sp2	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	15,534	36.93	13,947	26.34	521	0.05
กุมภาพันธ์	15,626	20.38	17,340	30.81	495	0.05
มีนาคม	19,775	17.90	19,335	20.48	509	0.05
เมษายน	21,174	19.03	15,632	25.40	508	0.05
พฤษภาคม	16,075	25.34	10,392	26.25	490	0.05
มิถุนายน	15,682	21.06	10,026	18.54	516	0.05
กรกฎาคม	13,361	25.53	10,337	20.57	504	0.05
สิงหาคม	15,003	26.55	12,525	17.67	490	0.05
กันยายน	18,128	28.07	14,311	19.39	507	0.05
ตุลาคม	17,250	25.08	17,465	23.93	487	0.05
พฤศจิกายน	17,339	37.73	13,433	31.71	503	0.05
ธันวาคม	17,072	52.11	15,259	20.24	503	0.05
มากที่สุด	21,174	64.73	19,335	49.62	521	0.06



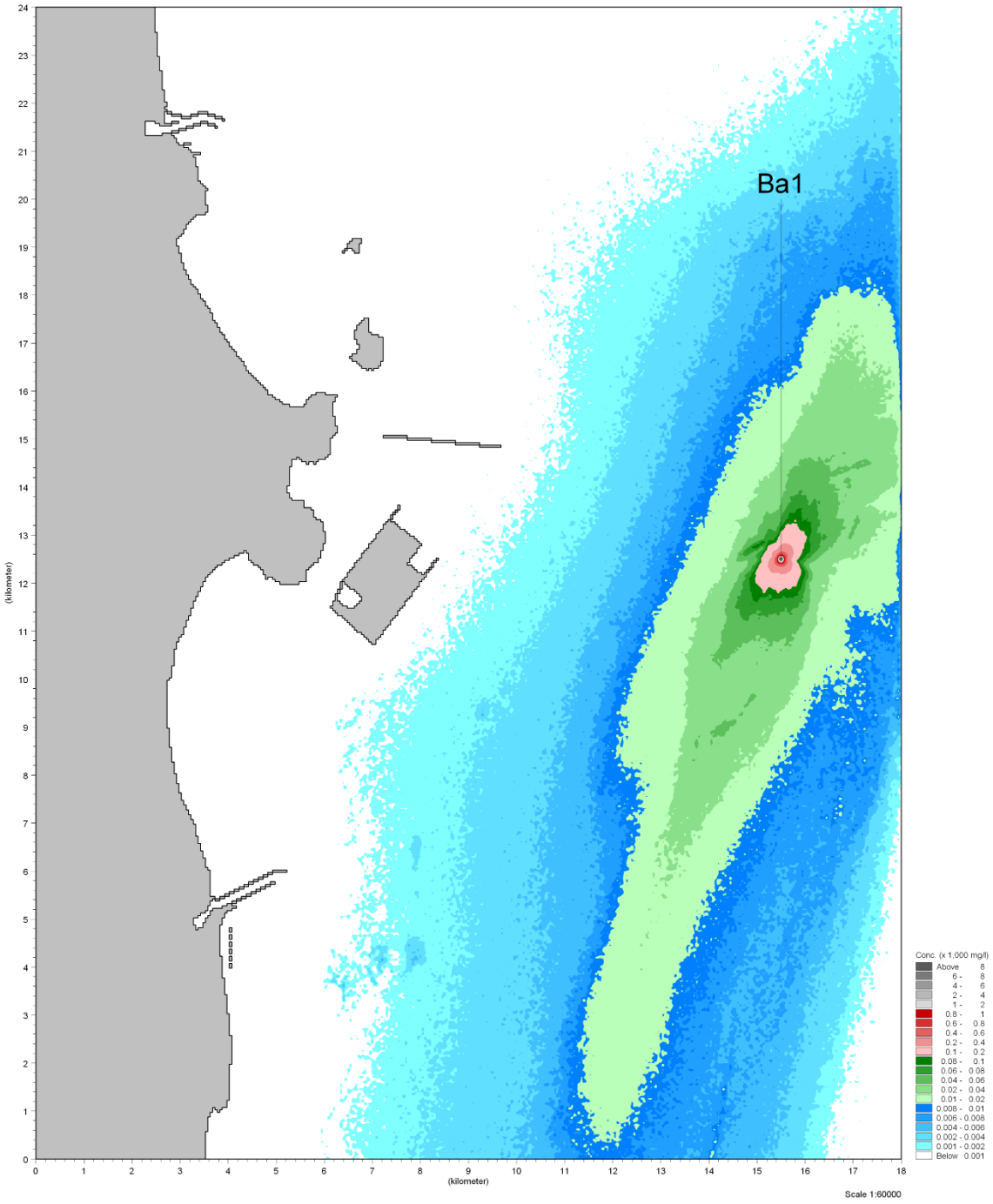
รูปที่ 4.1-100 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 13-18 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg3 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



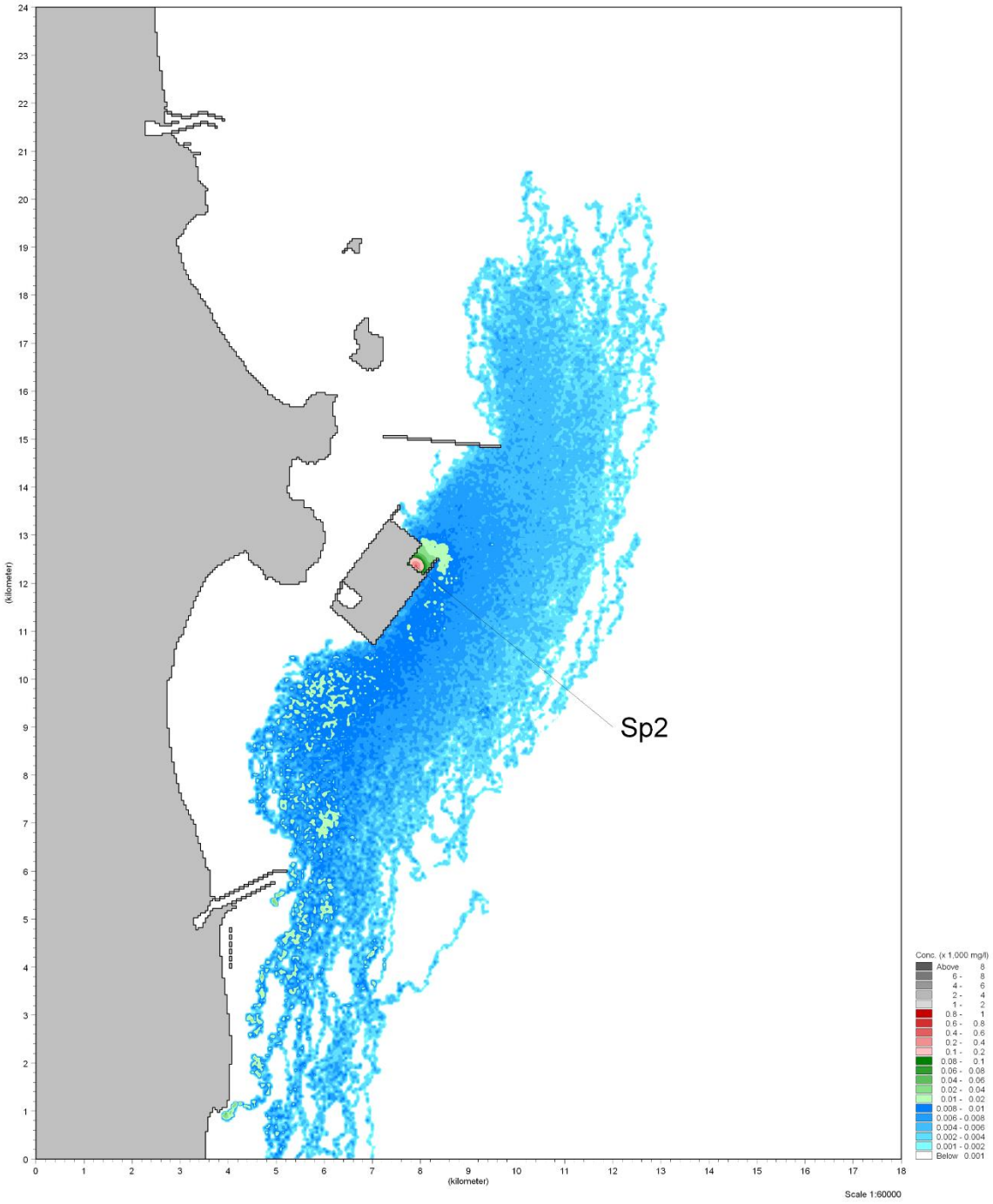
รูปที่ 4.1-101 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 13-18 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg3 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



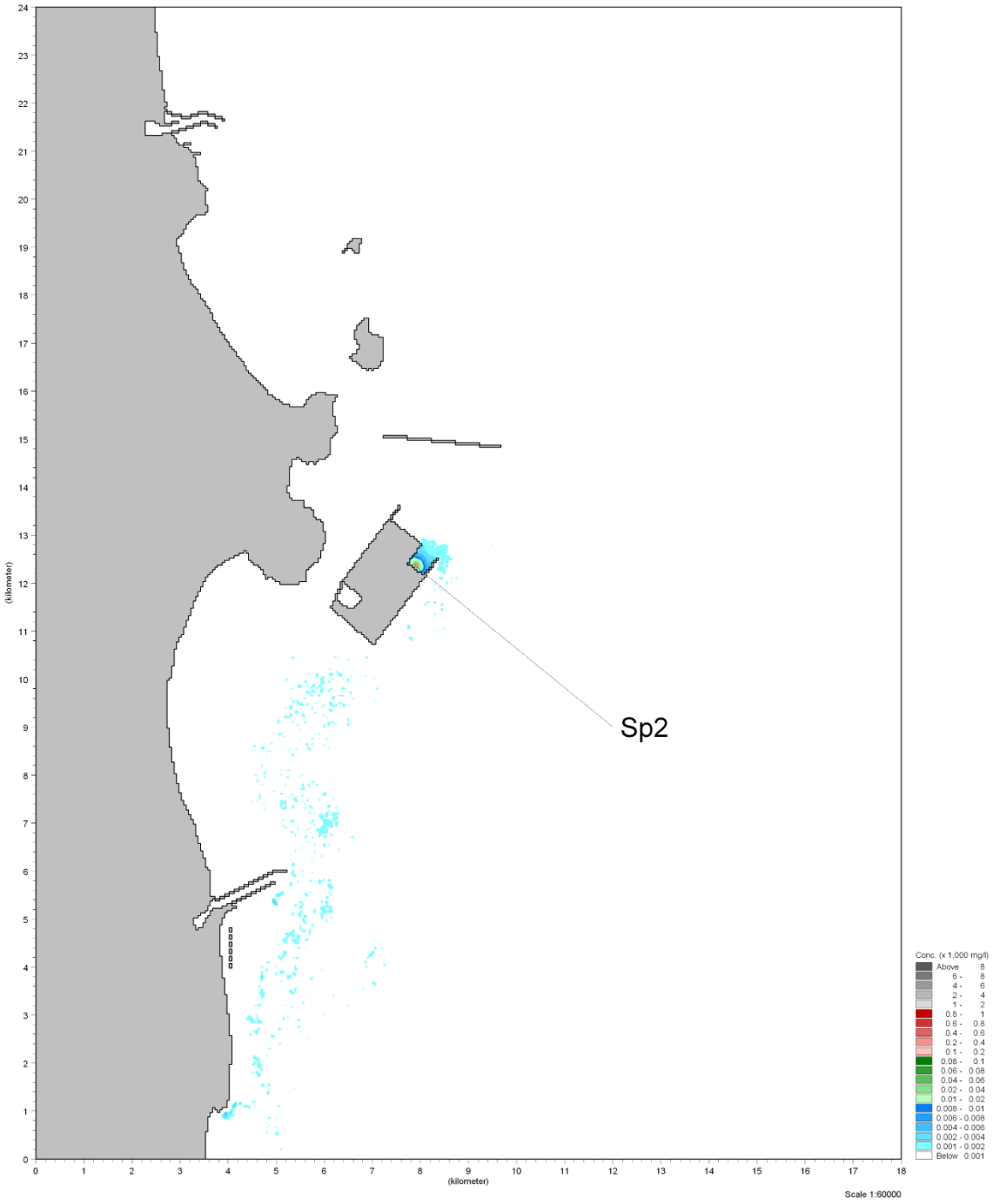
รูปที่ 4.1-102 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 13-18 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba1 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-103 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 13-18 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba1 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-104 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 13-18 จากการถมทะเลที่จุด Sp2 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-105 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566
กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 13-18 จากการถมทะเลที่จุด Sp2 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

<u>การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 19-24</u>

ในช่วงเดือนที่ 19-24 โครงการขุดลอกและนำตะกอนที่ขุดลอกมาถมพื้นที่ในทะเลตามแผนการก่อสร้าง มีกิจกรรมหลักประกอบด้วย การขุดลอกร่องน้ำ การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน และการถมทะเล จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้ดัง **ตารางที่ 4.1-37** และ**ตารางที่ 4.1-38** ดังนี้

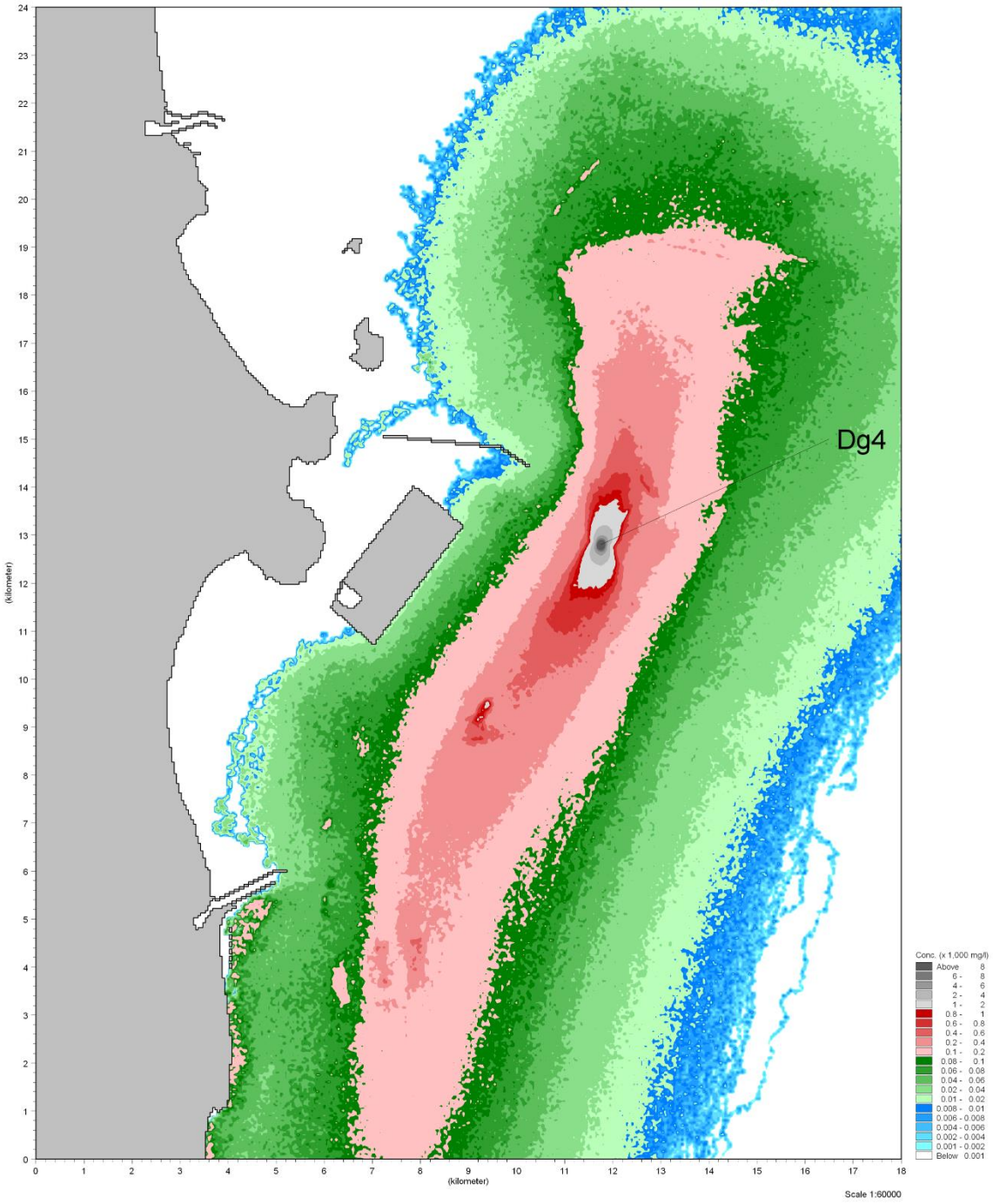
- การขุดลอกร่องน้ำของท่าเรือ (จุด Dg4) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 229.10 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดลอกร่องน้ำประมาณ 19,816 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-106** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 63.86 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-107**
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba1) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 196.21 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินประมาณ 18,484 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-108** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 49.66 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-109**
- การถมทะเล (Sp3) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 15.05 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดถมทะเลประมาณ 483 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-110** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 0.14 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-111**

ตารางที่ 4.1-37 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 19-24 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

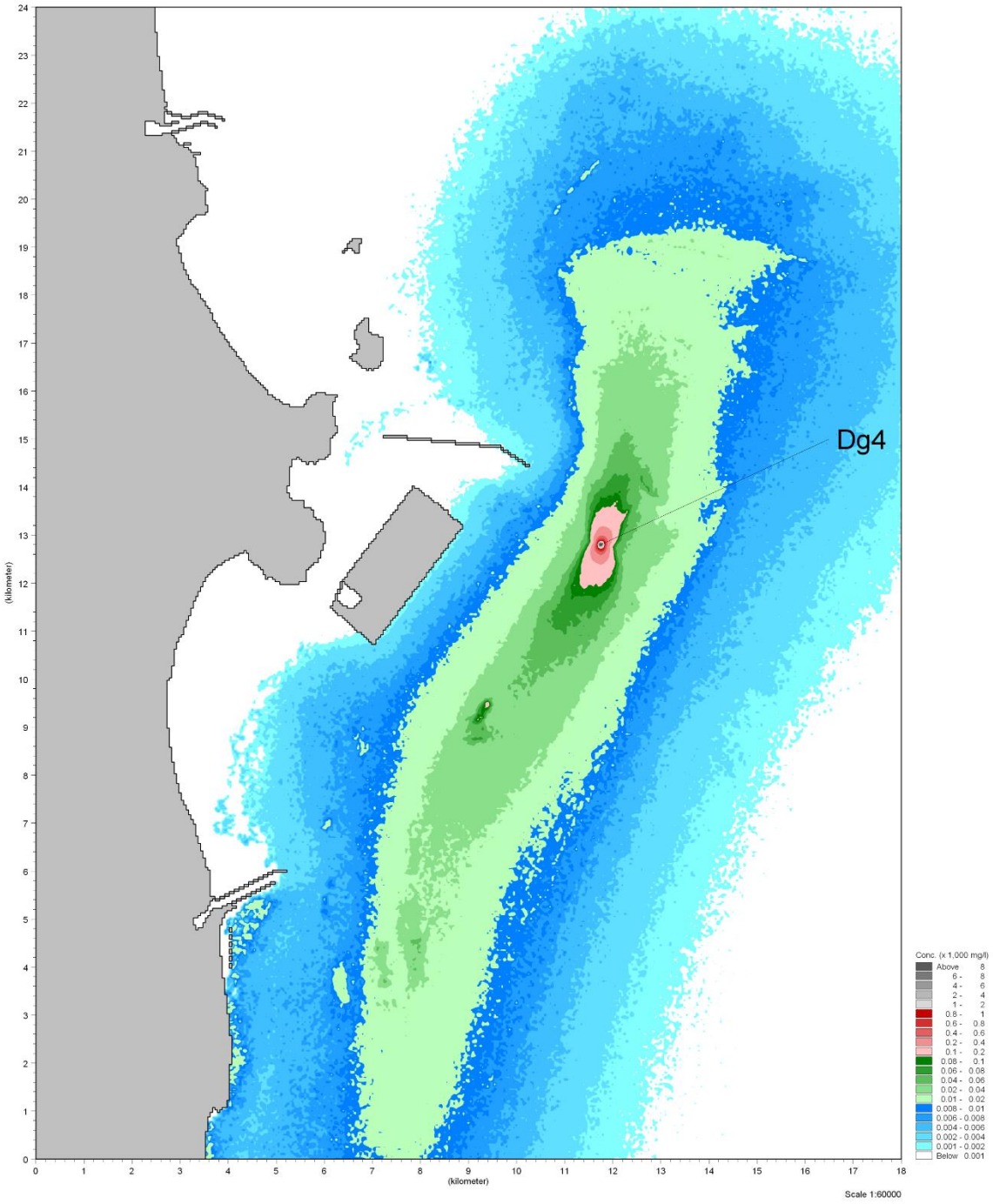
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg4		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba1		การถมทะเล จุด Sp3	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	9,988	174.97	12,981	141.72	456	7.16
กุมภาพันธ์	19,357	151.54	13,524	125.21	460	1.78
มีนาคม	19,246	126.98	17,770	79.78	480	1.88
เมษายน	19,664	121.30	18,484	90.91	475	1.36
พฤษภาคม	14,272	157.13	11,588	129.58	464	1.76
มิถุนายน	7,456	151.04	9,471	100.21	451	1.63
กรกฎาคม	11,003	146.55	8,487	105.83	447	2.22
สิงหาคม	10,387	139.12	12,470	88.21	459	1.73
กันยายน	18,291	148.69	16,396	103.89	462	1.46
ตุลาคม	19,816	132.41	15,220	114.79	483	1.23
พฤศจิกายน	14,658	172.79	15,145	152.98	459	9.91
ธันวาคม	7,487	191.96	13,303	170.58	442	5.87
มากที่สุด	19,816	229.10	18,484	196.21	483	15.05

ตารางที่ 4.1-38 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 19-24 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

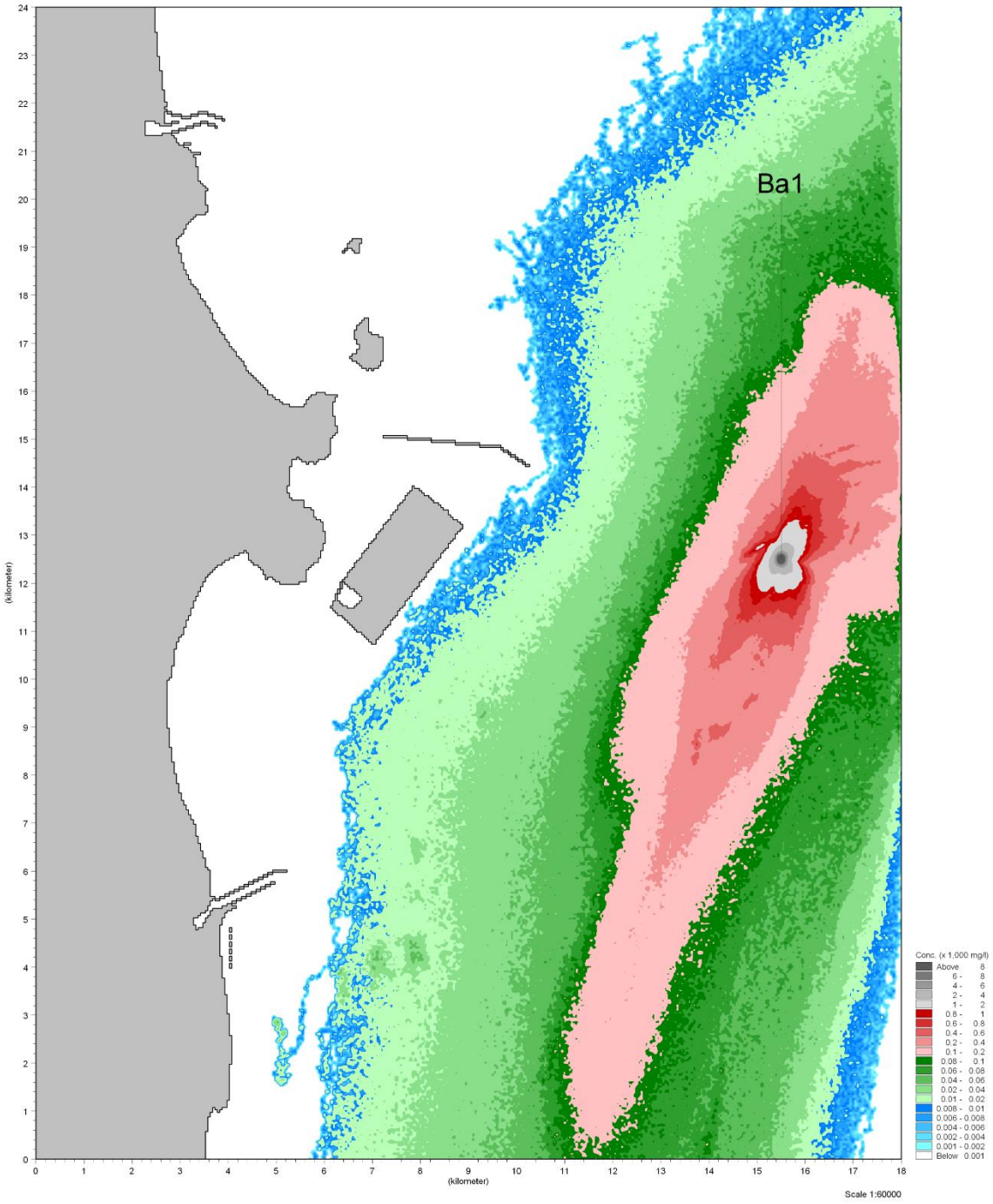
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg4		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba1		การถมทะเล จุด Sp3	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	9,988	39.25	13,786	25.88	456	0.08
กุมภาพันธ์	19,357	35.58	18,427	31.48	460	0.05
มีนาคม	19,246	21.17	18,792	20.69	480	0.10
เมษายน	19,664	23.79	18,549	25.64	475	0.10
พฤษภาคม	14,272	27.82	12,284	26.00	464	0.08
มิถุนายน	7,456	19.83	9,609	18.12	451	0.08
กรกฎาคม	11,003	23.35	8,635	20.07	447	0.06
สิงหาคม	10,387	24.72	12,594	17.24	459	0.05
กันยายน	18,291	28.75	16,762	19.40	462	0.07
ตุลาคม	19,816	25.93	16,694	24.02	483	0.07
พฤศจิกายน	14,658	39.25	15,219	31.98	459	0.10
ธันวาคม	7,487	33.06	13,167	19.14	442	0.07
มากที่สุด	19,816	63.86	18,792	49.66	483	0.14



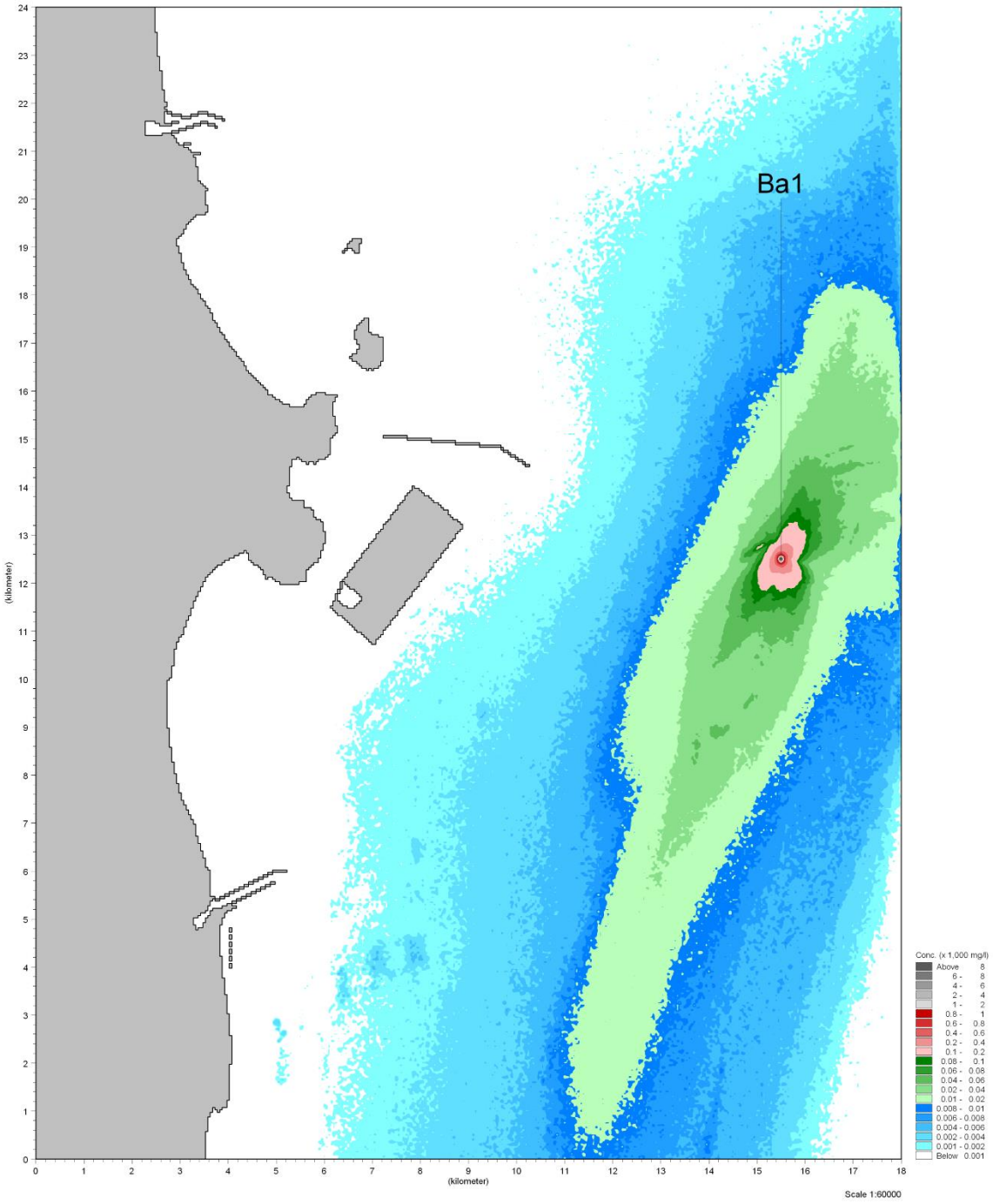
รูปที่ 4.1-106 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 19-24 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg4 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



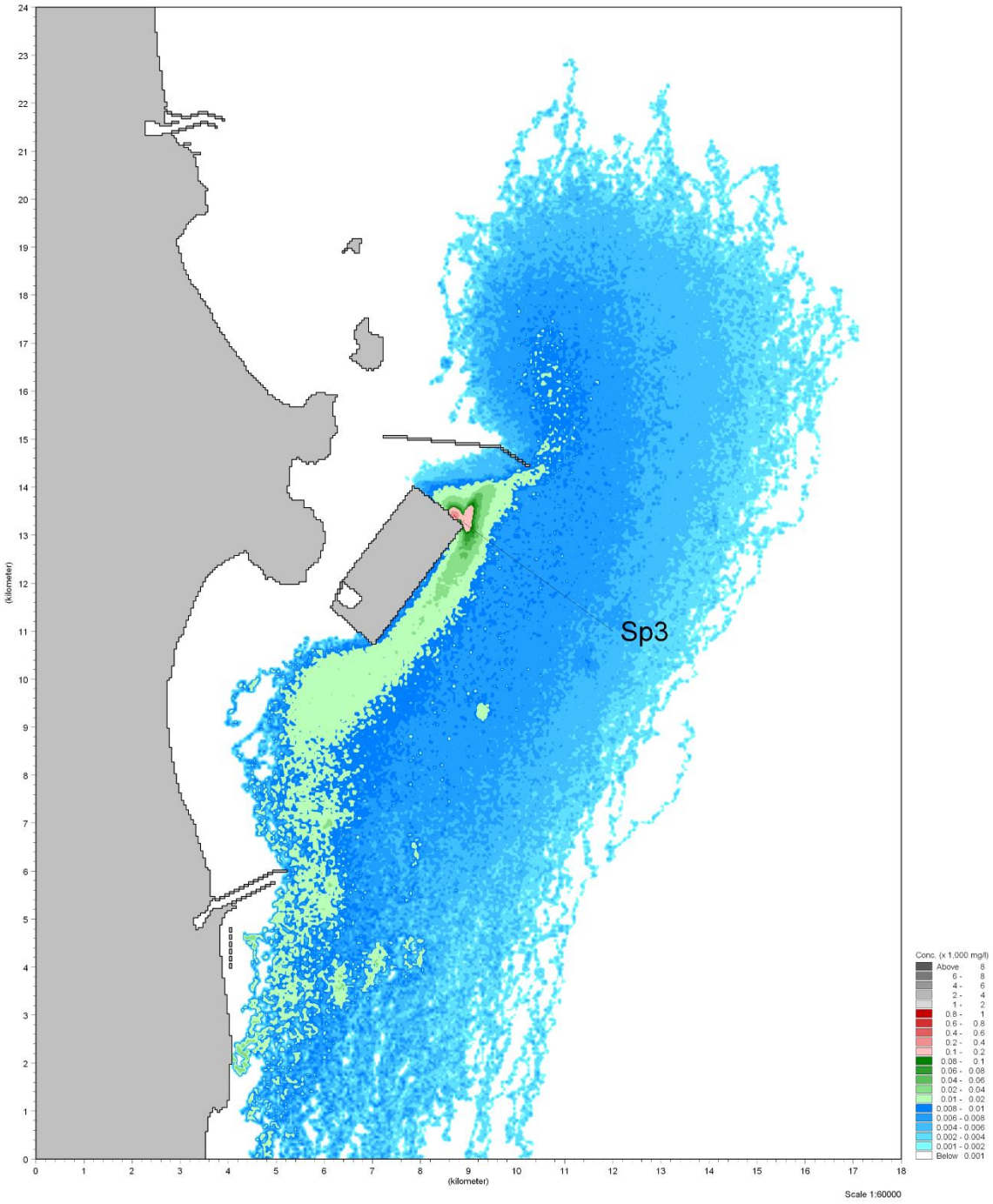
รูปที่ 4.1-107 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 19-24 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg4 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



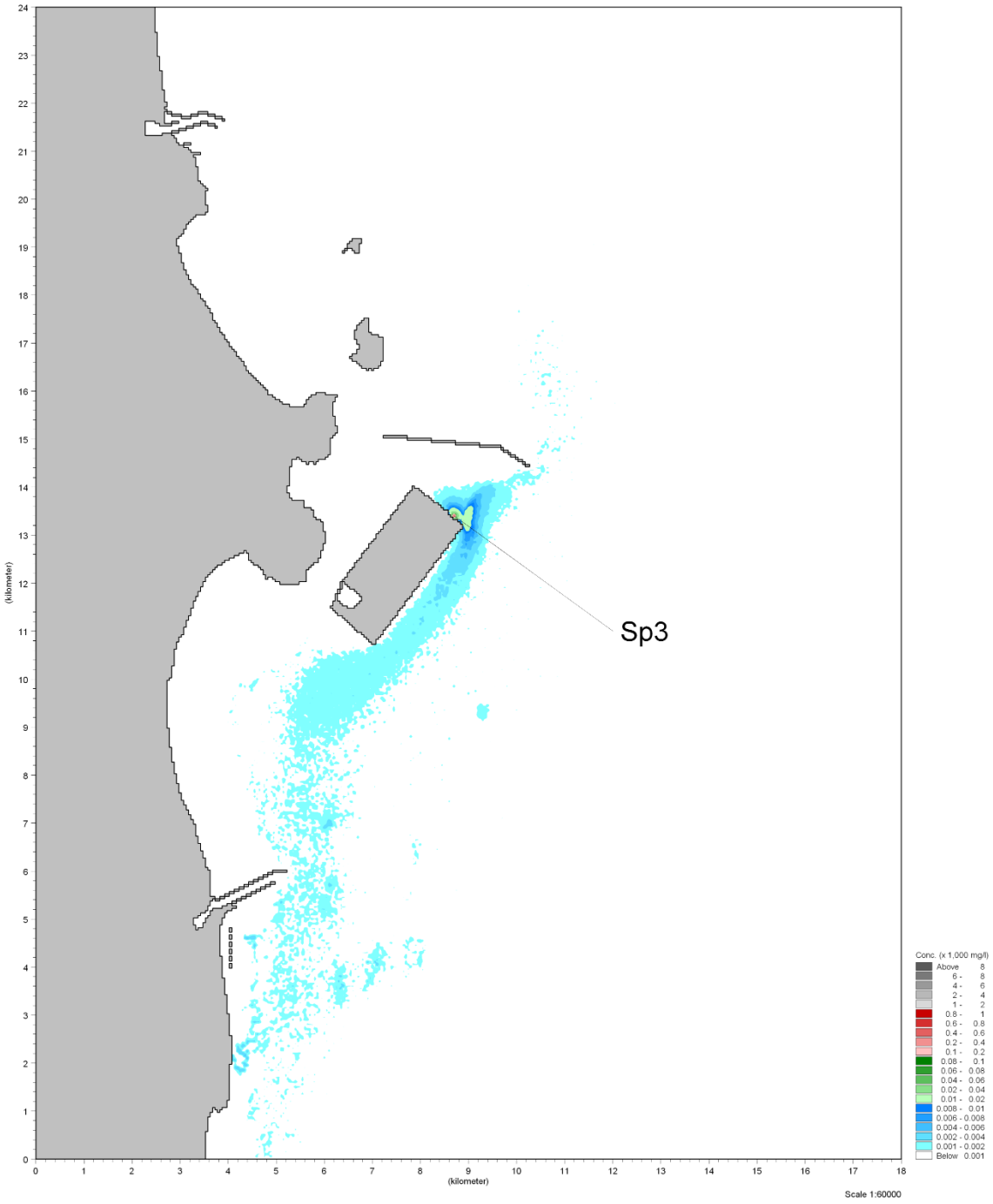
รูปที่ 4.1-108 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 19-24 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba1 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-109 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 19-24 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba1 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-110 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 19-24 จากการถมทะเลที่จุด Sp3 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-111 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 19-24 จากการถมทะเลที่จุด Sp3 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 25-30

ในช่วงเดือนที่ 25-30 โครงการจะถมทะเลและก่อสร้างเขื่อนกันทรายเพื่อกั้นพื้นที่บางส่วนเสร็จแล้ว กิจกรรมหลักจึงเป็นการขุดลอกร่องน้ำ และการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินตามแผนการก่อสร้าง จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1-39** และ**ตารางที่ 4.1-40** ดังนี้

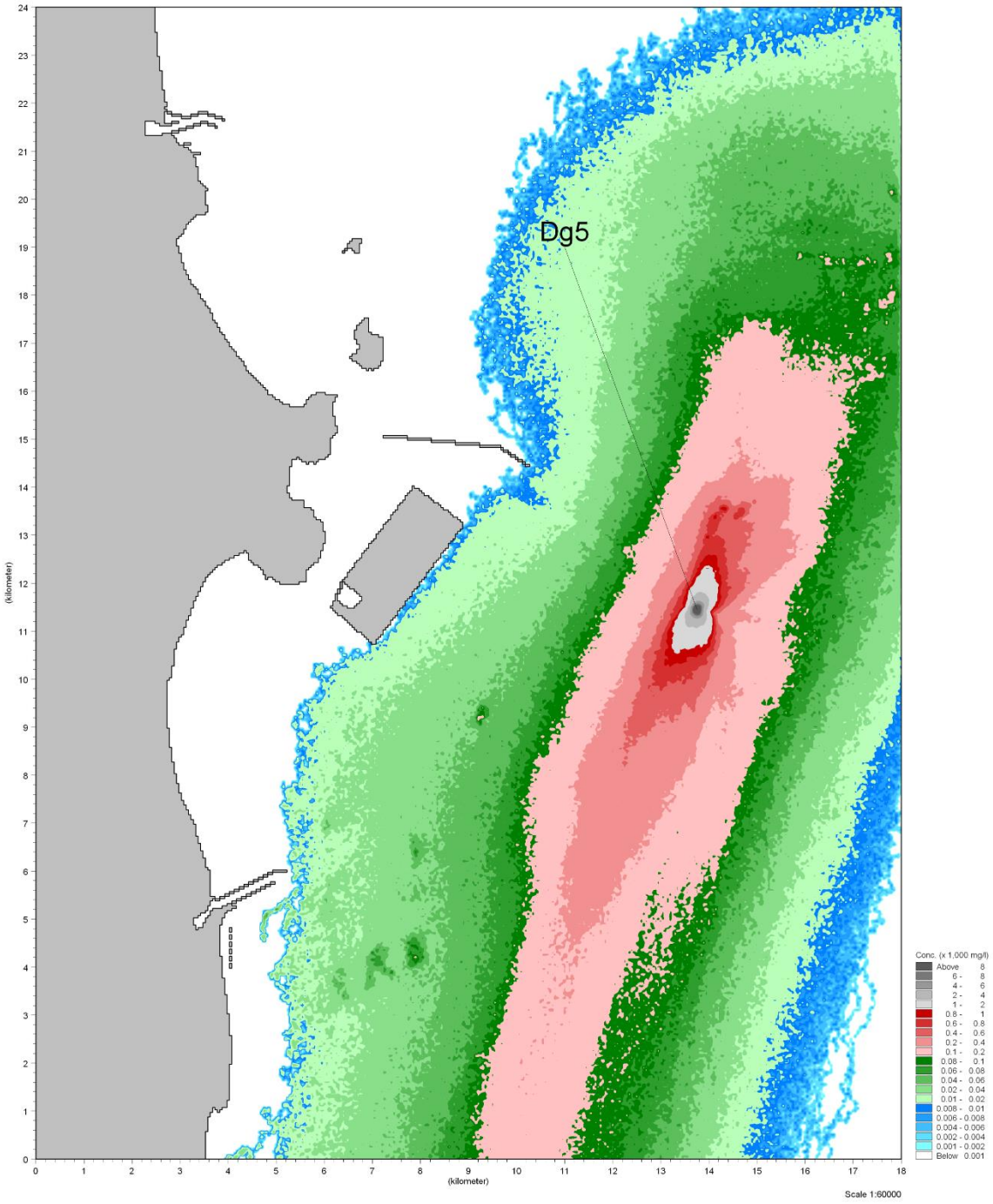
- การขุดลอกร่องน้ำของท่าเรือ (จุด Dg5) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 215.09 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดลอกร่องน้ำประมาณ 20,004 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-112** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 54.72 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-113**
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba1) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 196.21 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินประมาณ 18,484 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-114** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 49.64 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-115**

ตารางที่ 4.1-39 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 25-30 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

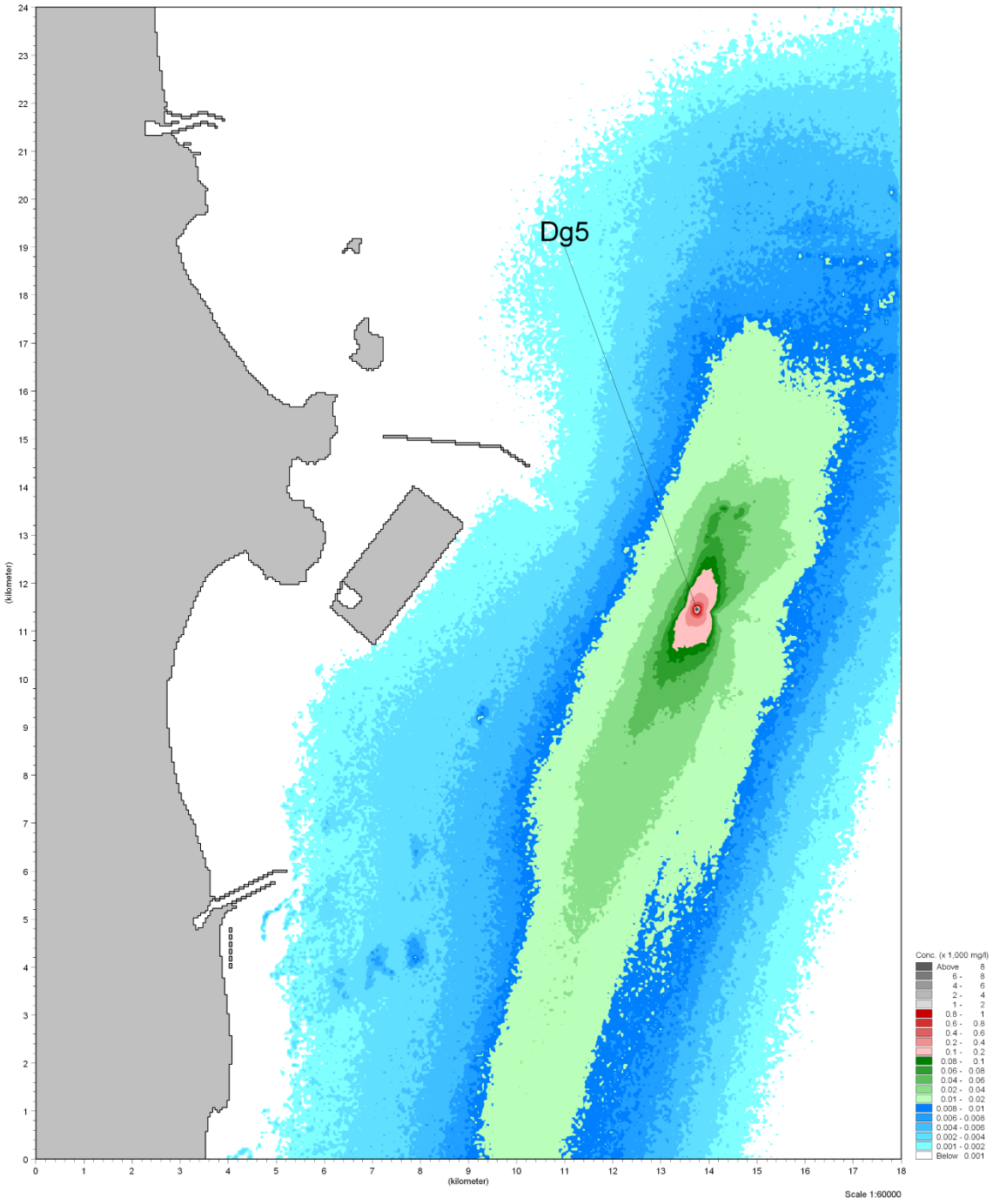
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg5		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba1		การถมทะเล	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	13,136	155.56	12,981	141.72	-	-
กุมภาพันธ์	15,540	142.96	13,524	125.21	-	-
มีนาคม	18,019	113.72	17,770	79.78	-	-
เมษายน	17,066	117.87	18,484	90.91	-	-
พฤษภาคม	10,558	159.20	11,588	129.58	-	-
มิถุนายน	9,221	142.10	9,471	100.21	-	-
กรกฎาคม	10,744	145.13	8,487	105.83	-	-
สิงหาคม	10,139	121.53	12,470	88.21	-	-
กันยายน	15,023	139.89	16,396	103.89	-	-
ตุลาคม	20,004	135.11	15,220	114.79	-	-
พฤศจิกายน	14,372	166.04	15,145	152.98	-	-
ธันวาคม	8,284	182.07	13,303	170.58	-	-
มากที่สุด	20,004	215.09	18,484	196.21	-	-

ตารางที่ 4.1-40 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 25-30 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

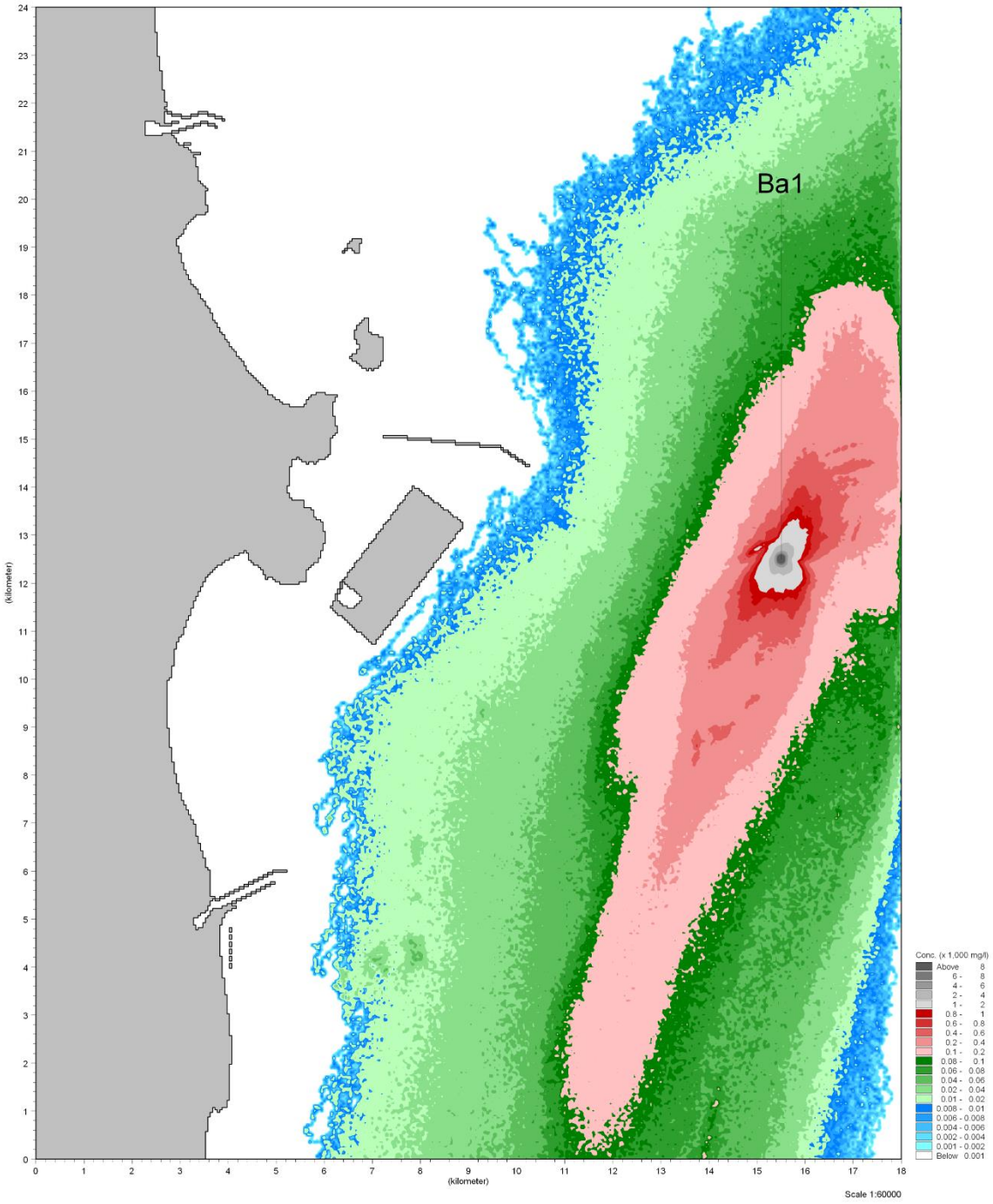
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg5		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba1		การถมทะเล	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	13,136	29.36	12,981	25.03	-	-
กุมภาพันธ์	15,540	32.52	13,524	31.89	-	-
มีนาคม	18,019	19.44	17,770	20.47	-	-
เมษายน	17,066	21.57	18,484	25.57	-	-
พฤษภาคม	10,558	24.62	11,588	26.23	-	-
มิถุนายน	9,221	17.87	9,471	18.15	-	-
กรกฎาคม	10,744	23.17	8,487	20.17	-	-
สิงหาคม	10,139	19.49	12,470	17.23	-	-
กันยายน	15,023	20.62	16,396	19.17	-	-
ตุลาคม	20,004	22.48	15,220	24.28	-	-
พฤศจิกายน	14,372	31.55	15,145	31.92	-	-
ธันวาคม	8,284	26.67	13,303	19.05	-	-
มากที่สุด	20,004	54.72	18,484	49.64	-	-



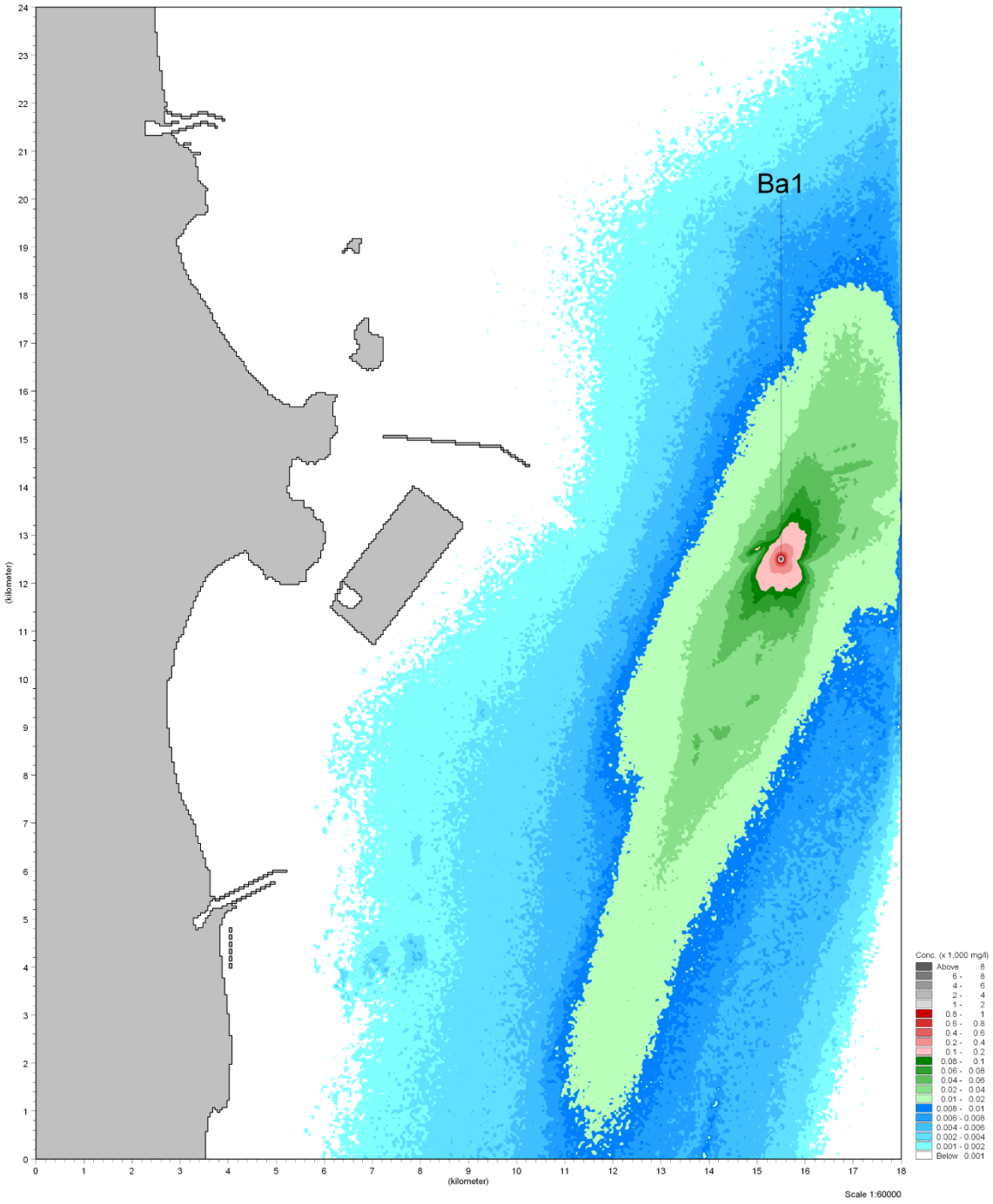
รูปที่ 4.1-112 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 25-30 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg5 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-113 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 25-30 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg5 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-114 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 25-30 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba1 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-115 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 25-30 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba1 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

<u>การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 49-54</u>

ในช่วงเดือนที่ 49-54 โครงการขุดลอกและนำตะกอนที่ขุดลอกมาถมพื้นที่ในทะเลตามแผนการก่อสร้าง มีกิจกรรมหลักประกอบด้วย การขุดลอกร่องน้ำ การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน และการถมทะเล จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้ดัง **ตารางที่ 4.1-51** และ**ตารางที่ 4.1-53** ดังนี้

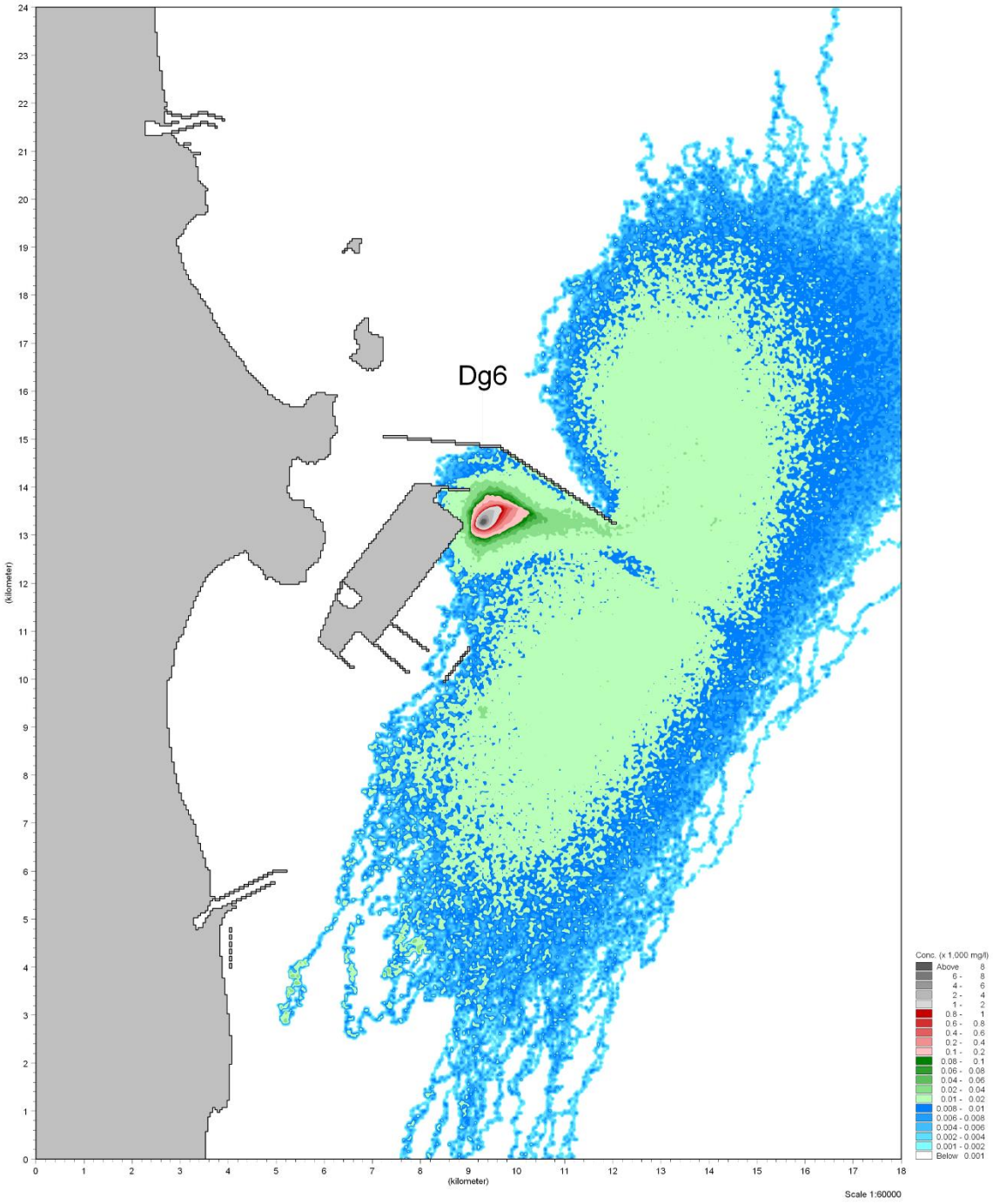
- การขุดลอกร่องน้ำของท่าเรือ (จุด Dg6) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 62.80 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดลอกร่องน้ำประมาณ 12,326 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-116** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 0.69 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-117**
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba2) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 190.15 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินประมาณ 16,096 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-118** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 42.09 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-119**
- การถมทะเล (Sp4) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 0.43 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดถมทะเลประมาณ 632 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-120** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 0.05 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-121**

ตารางที่ 4.1-41 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 49-54 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

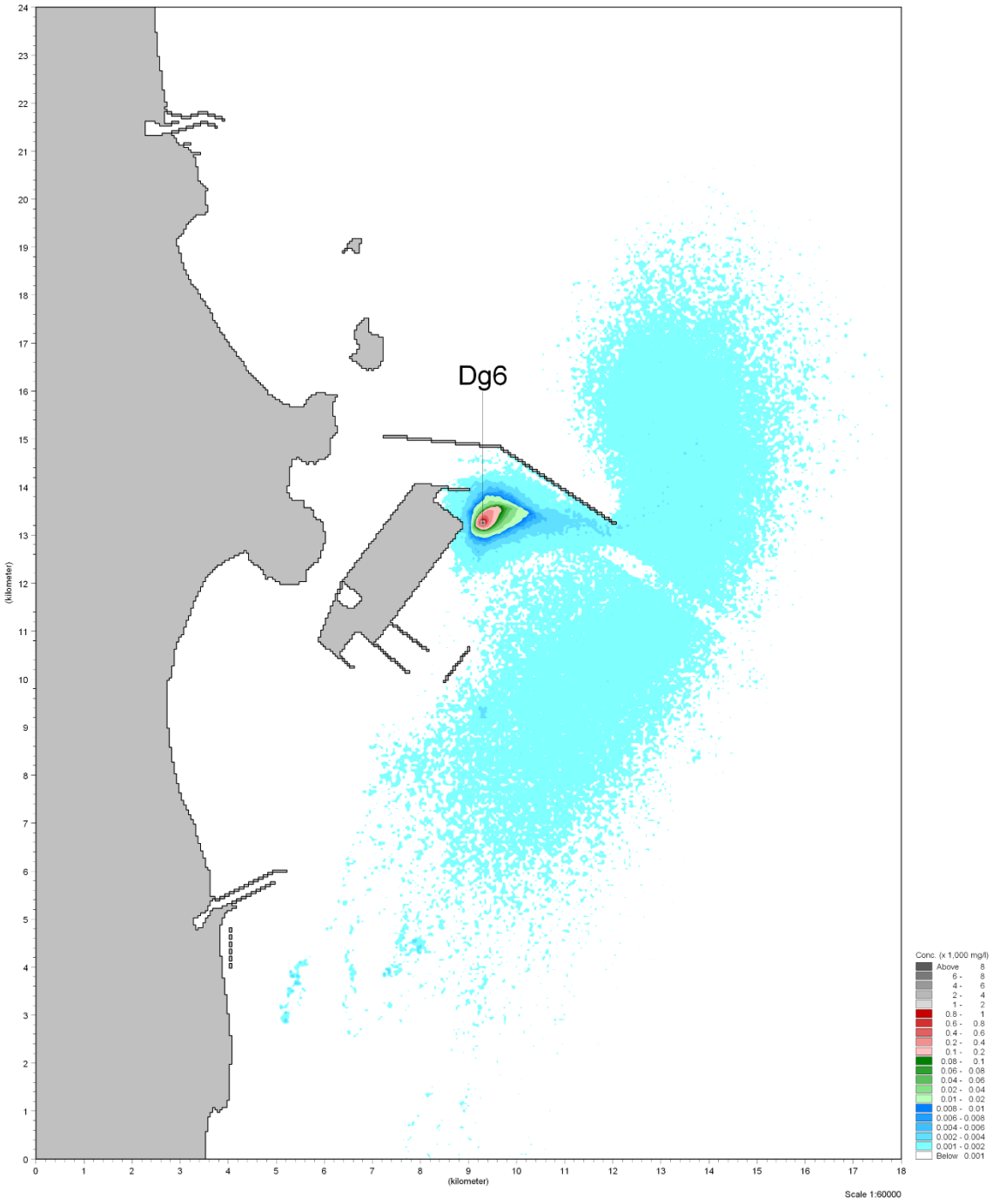
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg6		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba2		การถมทะเล จุด Sp4	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	902	10.76	10,532	132.62	583	0.34
กุมภาพันธ์	7,430	13.69	13,608	122.07	572	0.32
มีนาคม	10,983	16.12	11,844	79.10	578	0.33
เมษายน	12,326	18.99	15,451	84.40	564	0.33
พฤษภาคม	9,286	25.23	7,889	112.82	569	0.33
มิถุนายน	7,839	24.05	8,270	95.77	589	0.33
กรกฎาคม	10,915	15.85	9,329	95.58	579	0.33
สิงหาคม	9,770	15.36	9,750	74.34	564	0.32
กันยายน	9,737	16.18	12,648	94.27	594	0.33
ตุลาคม	8,476	20.67	16,096	109.11	583	0.34
พฤศจิกายน	8,575	23.08	11,965	142.32	632	0.32
ธันวาคม	6,178	23.39	12,146	158.15	591	0.35
มากที่สุด	12,326	62.80	16,096	190.51	632	0.43

ตารางที่ 4.1-42 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 49-54 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

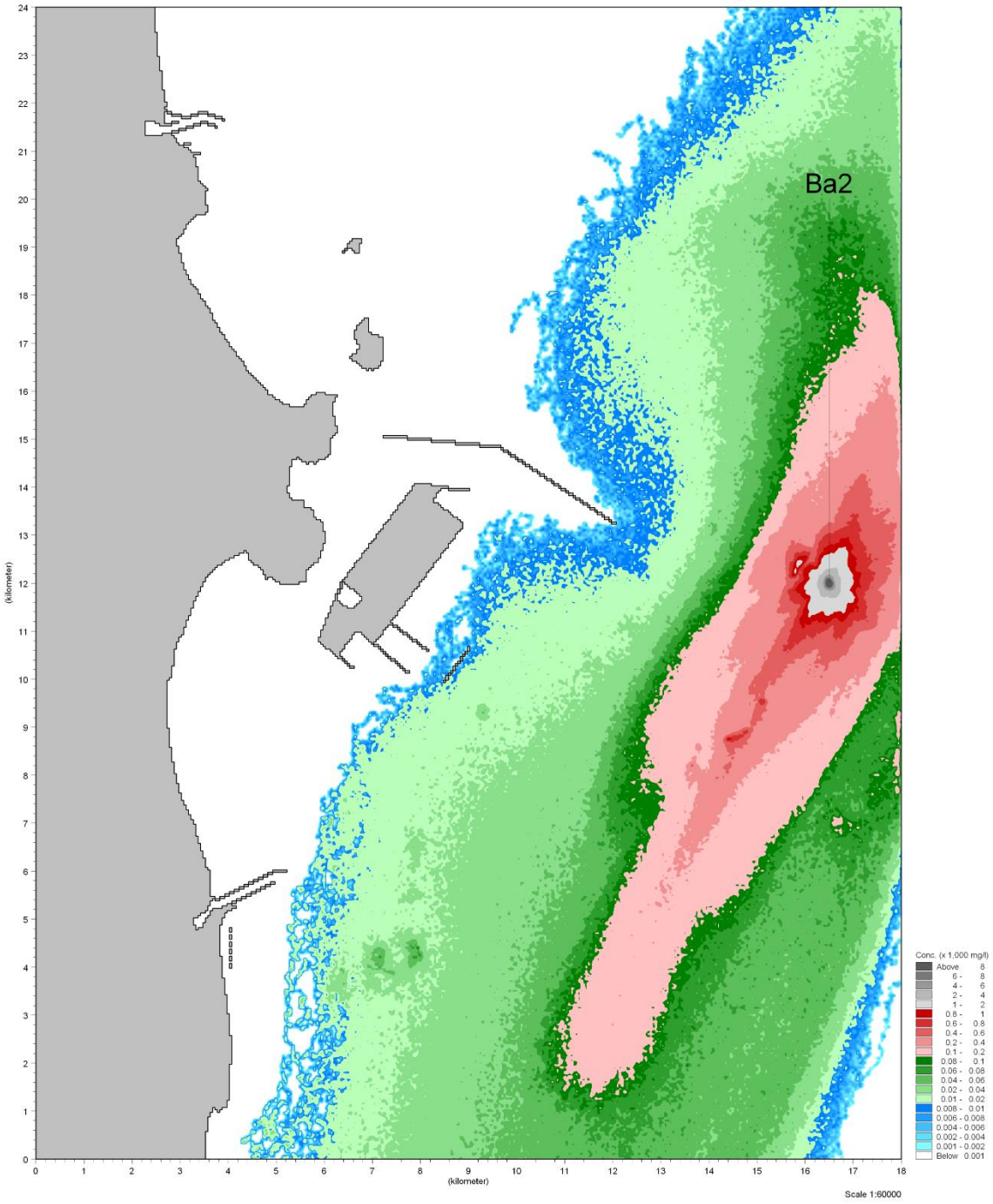
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg6		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba2		การถมทะเล จุด Sp4	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	902	0.14	10,532	9.18	583	0.04
กุมภาพันธ์	7,430	0.51	13,608	23.93	572	0.04
มีนาคม	10,983	0.64	11,844	17.16	578	0.04
เมษายน	12,326	0.62	15,451	21.16	564	0.04
พฤษภาคม	9,286	0.52	7,889	16.26	569	0.04
มิถุนายน	7,839	0.52	8,270	16.80	589	0.04
กรกฎาคม	10,915	0.54	9,329	16.09	579	0.04
สิงหาคม	9,770	0.59	9,750	11.37	564	0.04
กันยายน	9,737	0.62	12,648	14.06	594	0.04
ตุลาคม	8,476	0.56	16,096	22.21	583	0.04
พฤศจิกายน	8,575	0.49	11,965	20.13	632	0.04
ธันวาคม	6,178	0.37	12,146	11.03	591	0.04
มากที่สุด	12,326	0.69	16,096	42.09	632	0.05



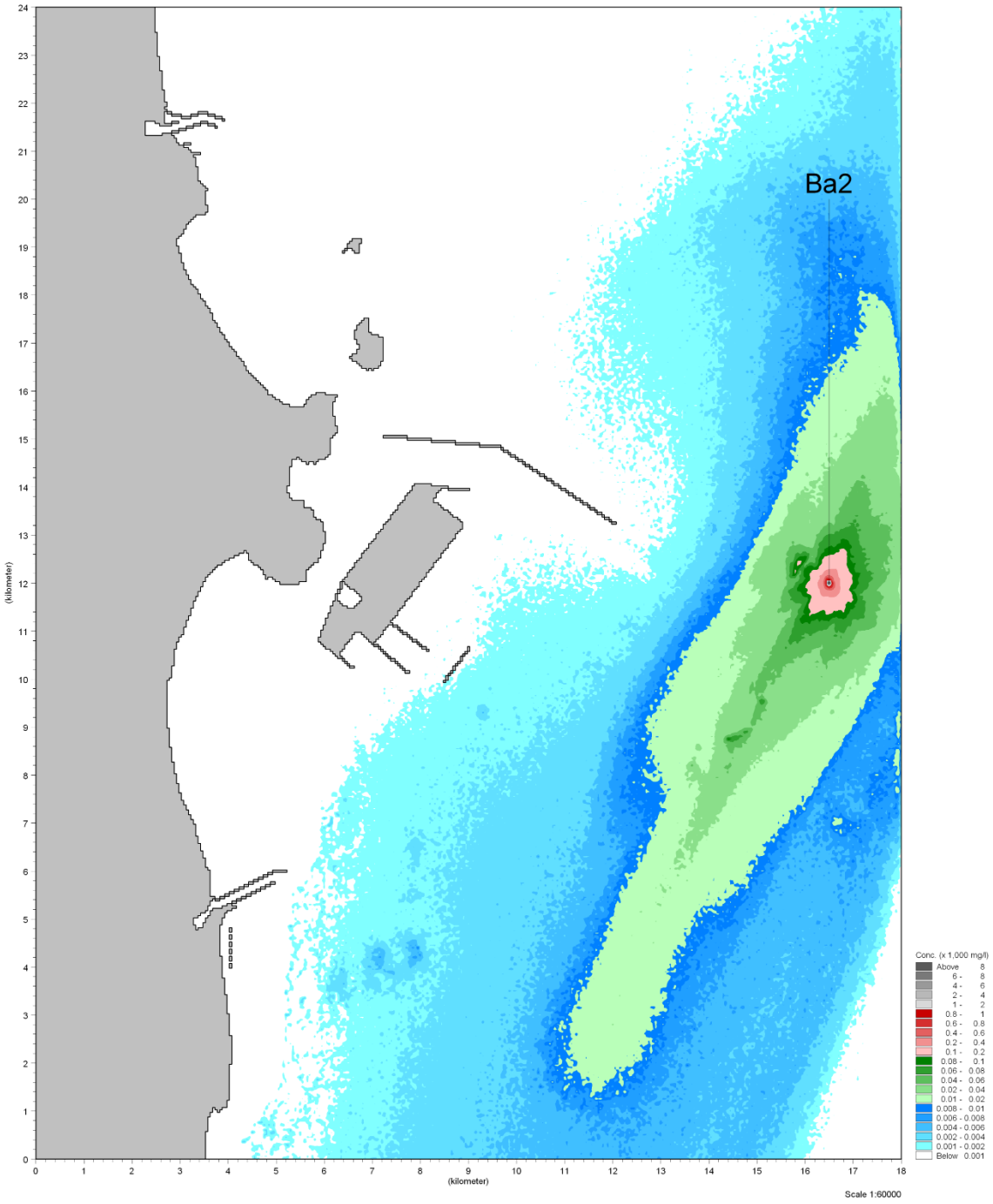
รูปที่ 4.1-116 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 49-54 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg6 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



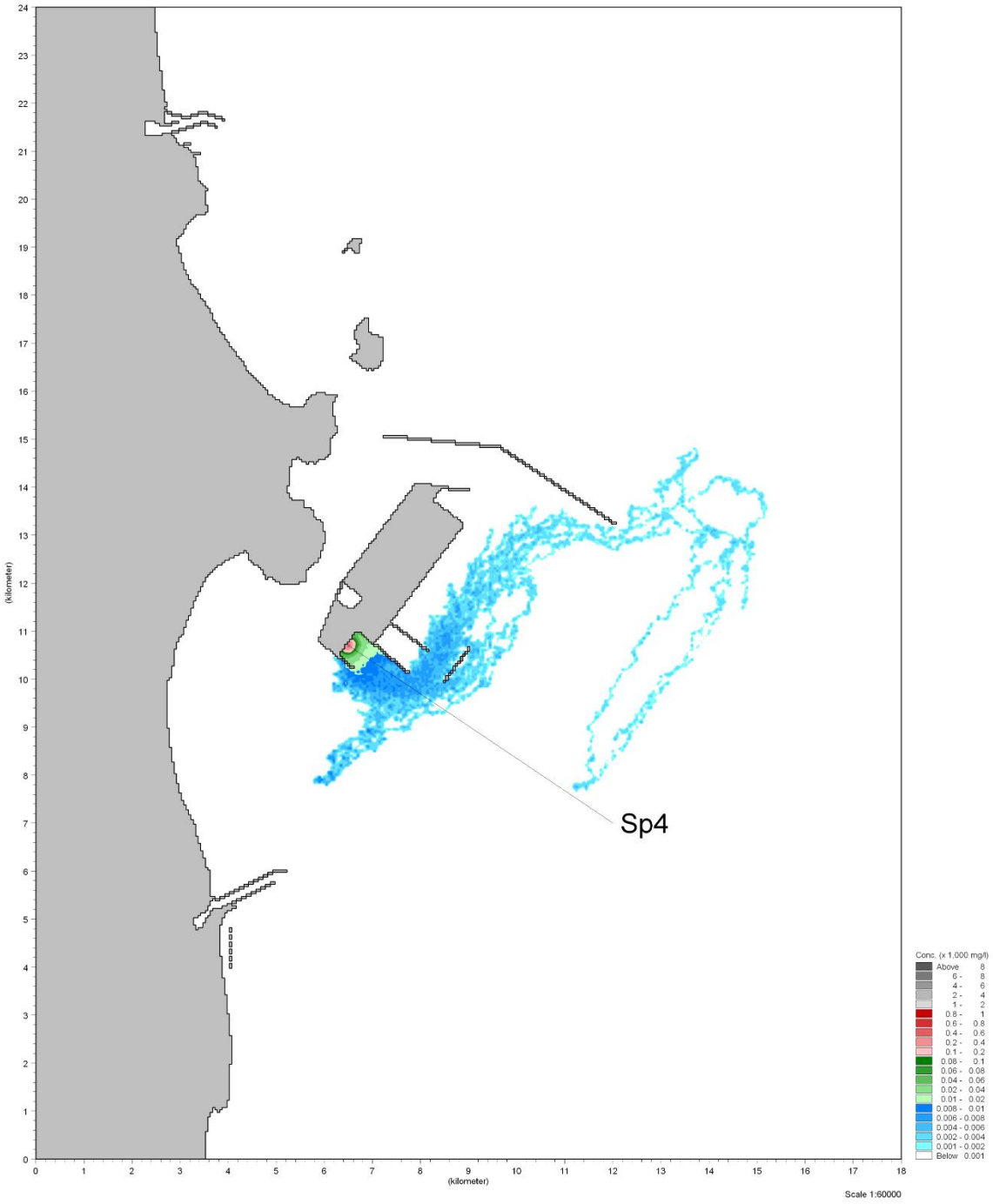
รูปที่ 4.1-117 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 49-54 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg6 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



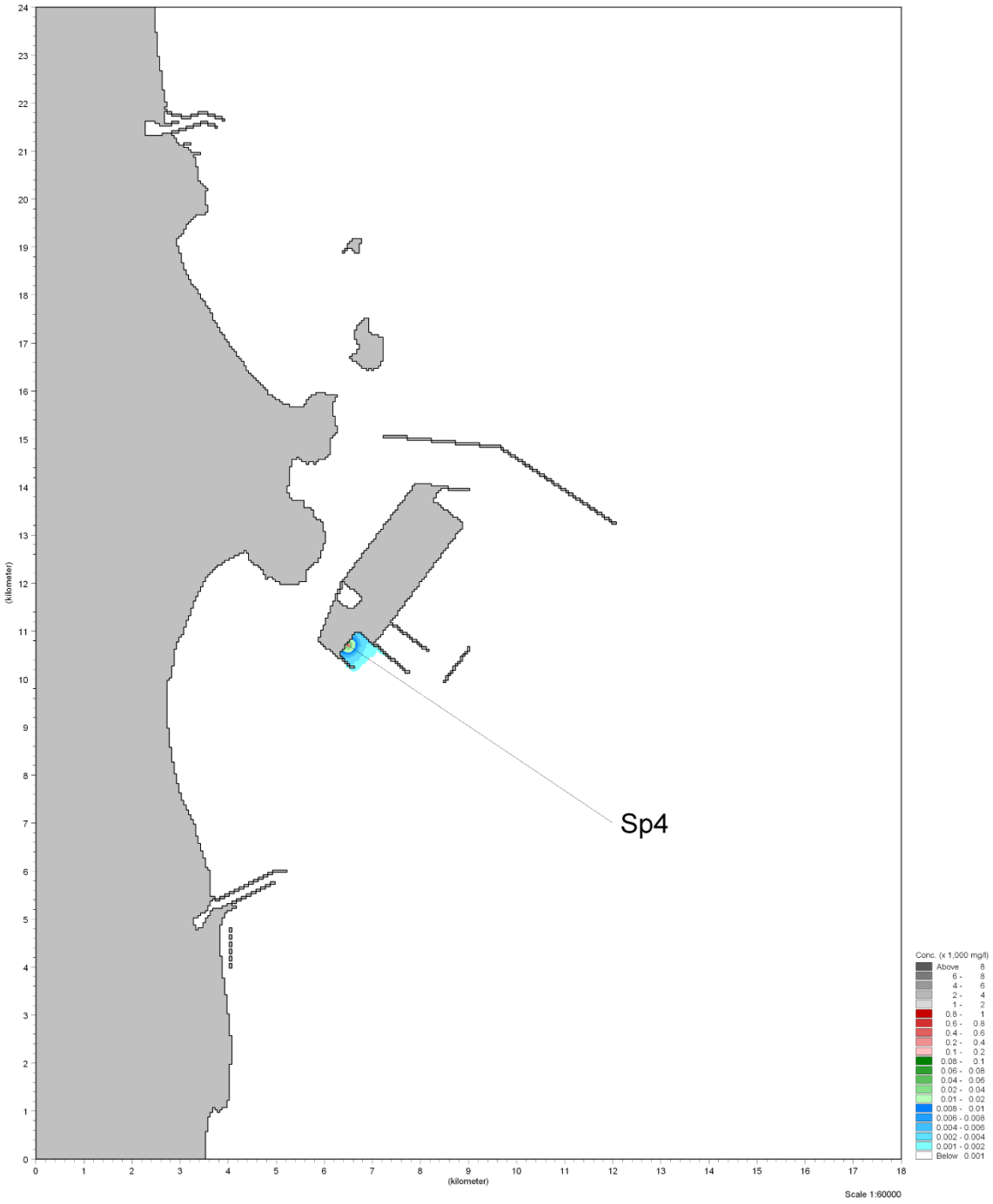
รูปที่ 4.1-118 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 49-54 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba2 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-119 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 49-54 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba2 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-120 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 49-54 จากการถมทะเลที่จุด Sp4 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-121 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 49-54 จากการถมทะเลที่จุด Sp4 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

<u>การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 55-60</u>

ในช่วงเดือนที่ 55-60 โครงการจะมีกิจกรรมหลักเป็นการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้ดัง **ตารางที่ 4.1-43** และ**ตารางที่ 4.1-44** ดังนี้

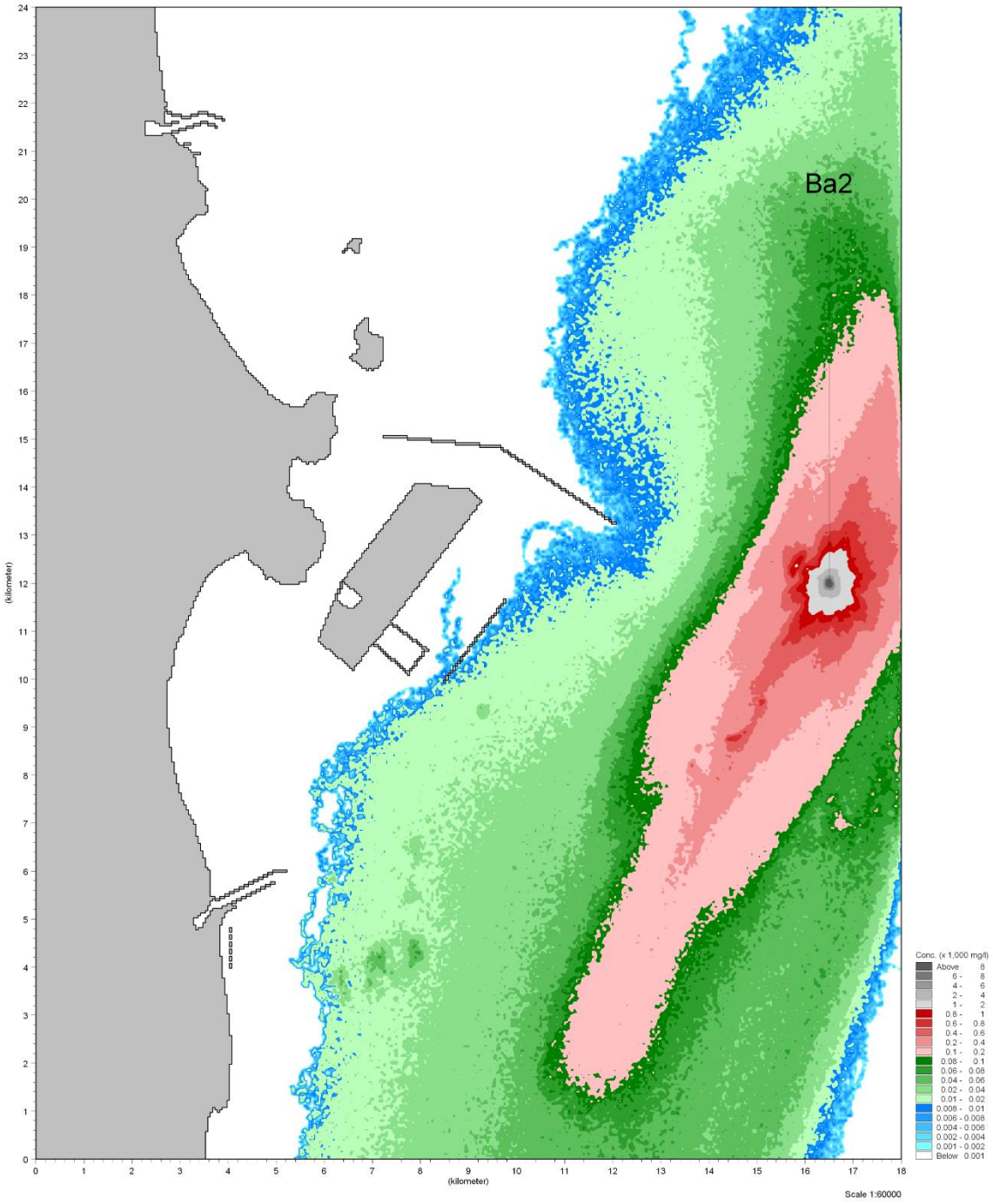
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba2) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 188.11 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินประมาณ 16,160 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-122** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 42.49 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-123**

ตารางที่ 4.1-43 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 55-60 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

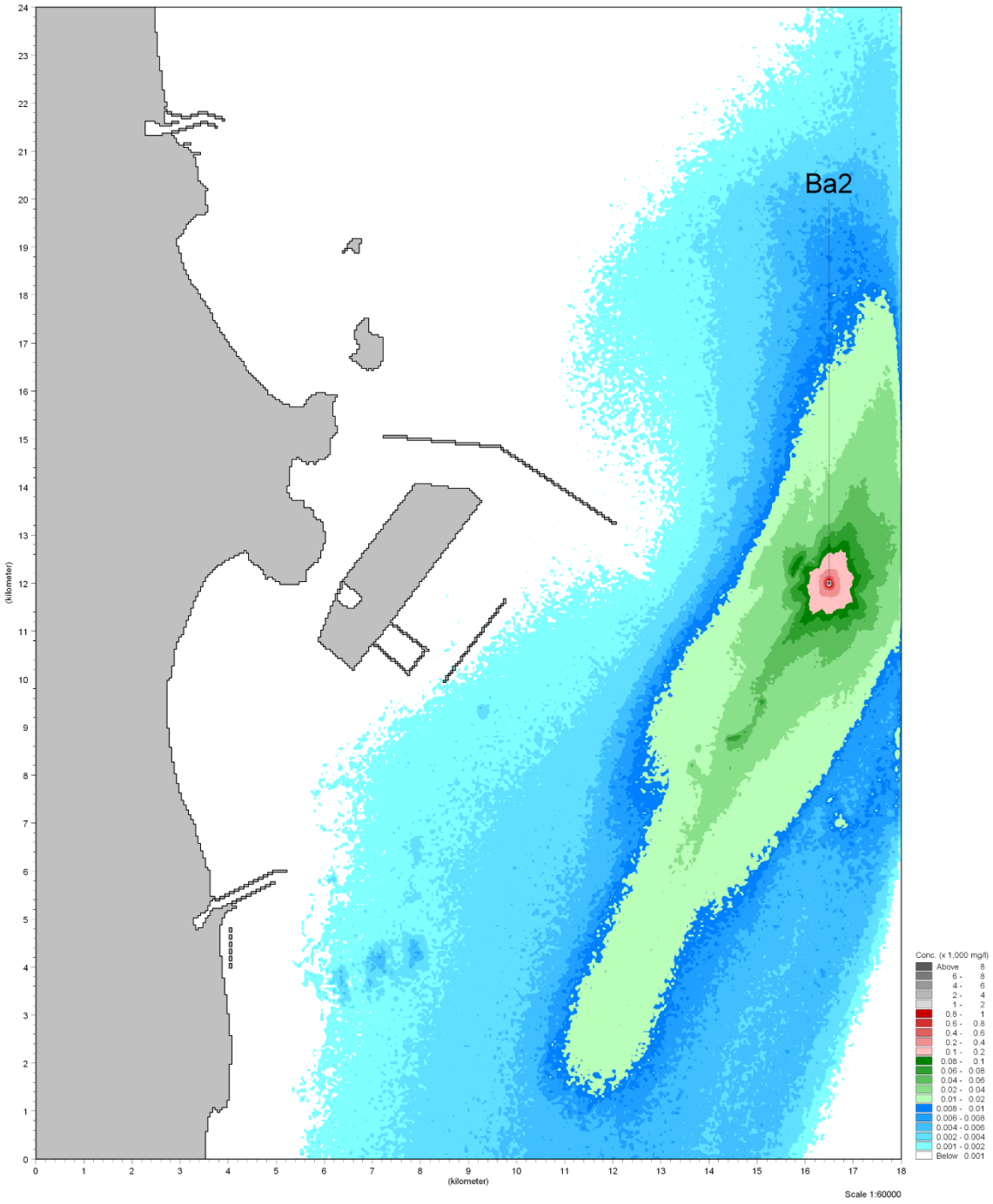
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba2		การถมทะเล	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	-	-	11,757	132.18	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	13,631	121.54	-	-
มีนาคม	-	-	10,350	78.56	-	-
เมษายน	-	-	14,153	84.44	-	-
พฤษภาคม	-	-	7,697	111.73	-	-
มิถุนายน	-	-	7,778	94.83	-	-
กรกฎาคม	-	-	9,659	95.28	-	-
สิงหาคม	-	-	11,081	74.22	-	-
กันยายน	-	-	12,362	94.24	-	-
ตุลาคม	-	-	16,160	107.97	-	-
พฤศจิกายน	-	-	12,873	140.62	-	-
ธันวาคม	-	-	12,091	157.22	-	-
มากที่สุด	-	-	16,160	188.11	-	-

ตารางที่ 4.1-44 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 55-60 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba2		การถมทะเล	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	-	-	11,757	9.41	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	13,631	24.03	-	-
มีนาคม	-	-	10,350	17.27	-	-
เมษายน	-	-	14,153	20.89	-	-
พฤษภาคม	-	-	7,697	16.53	-	-
มิถุนายน	-	-	7,778	16.94	-	-
กรกฎาคม	-	-	9,659	16.19	-	-
สิงหาคม	-	-	11,081	11.51	-	-
กันยายน	-	-	12,362	13.92	-	-
ตุลาคม	-	-	16,160	22.30	-	-
พฤศจิกายน	-	-	12,873	20.79	-	-
ธันวาคม	-	-	12,091	11.12	-	-
มากที่สุด	-	-	16,160	42.49	-	-



รูปที่ 4.1-122 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 55-60 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba2 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-123 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 55-60 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba2 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

<u>การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 61-66</u>

ในช่วงเดือนที่ 61-66 โครงการจะมีกิจกรรมหลักเป็นการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้ดัง **ตารางที่ 4.1-45** และ**ตารางที่ 4.1-46** ดังนี้

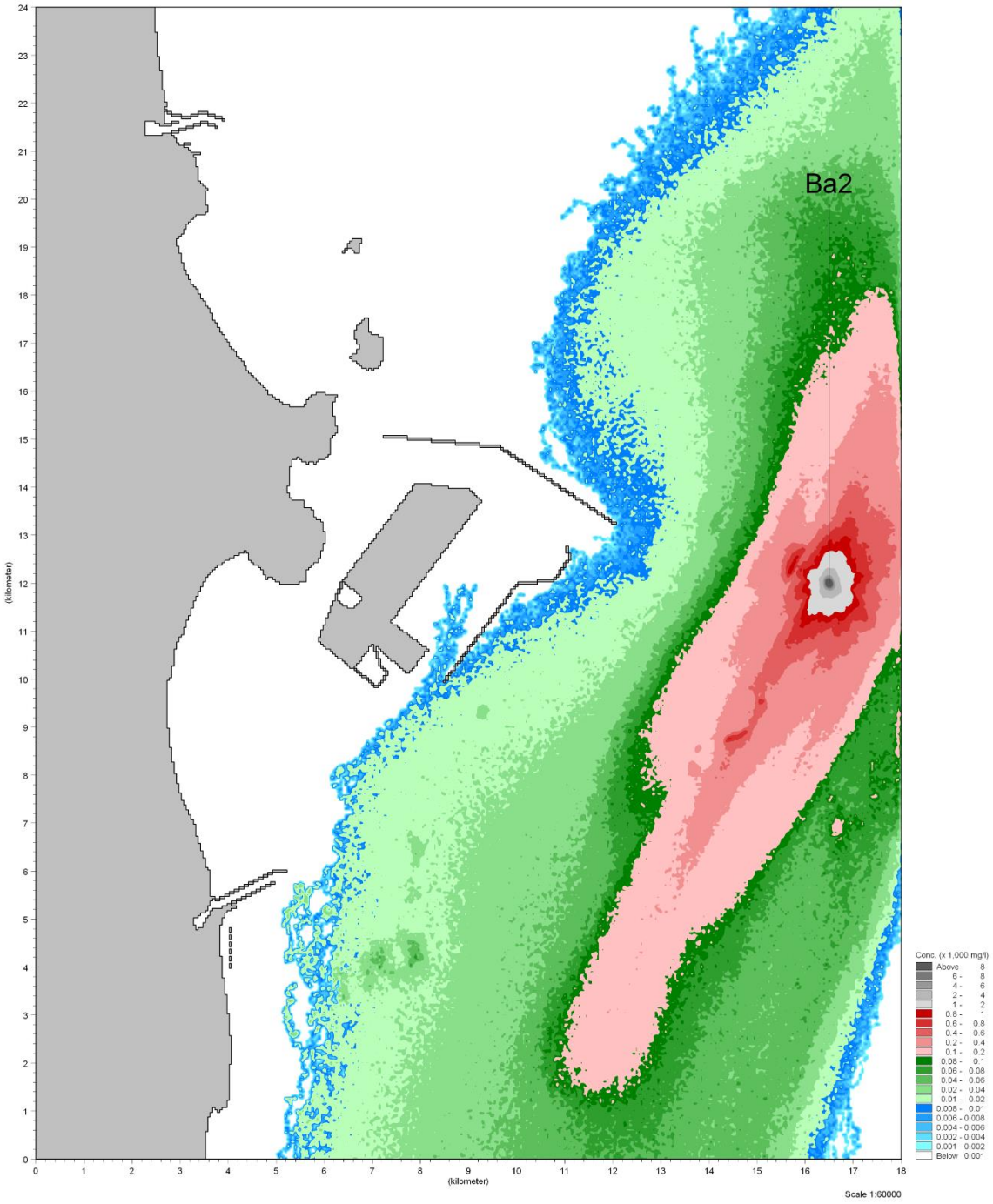
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba2) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 187.22 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินประมาณ 15,864 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-124** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 43.32 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-149**

ตารางที่ 4.1-45 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 61-66 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

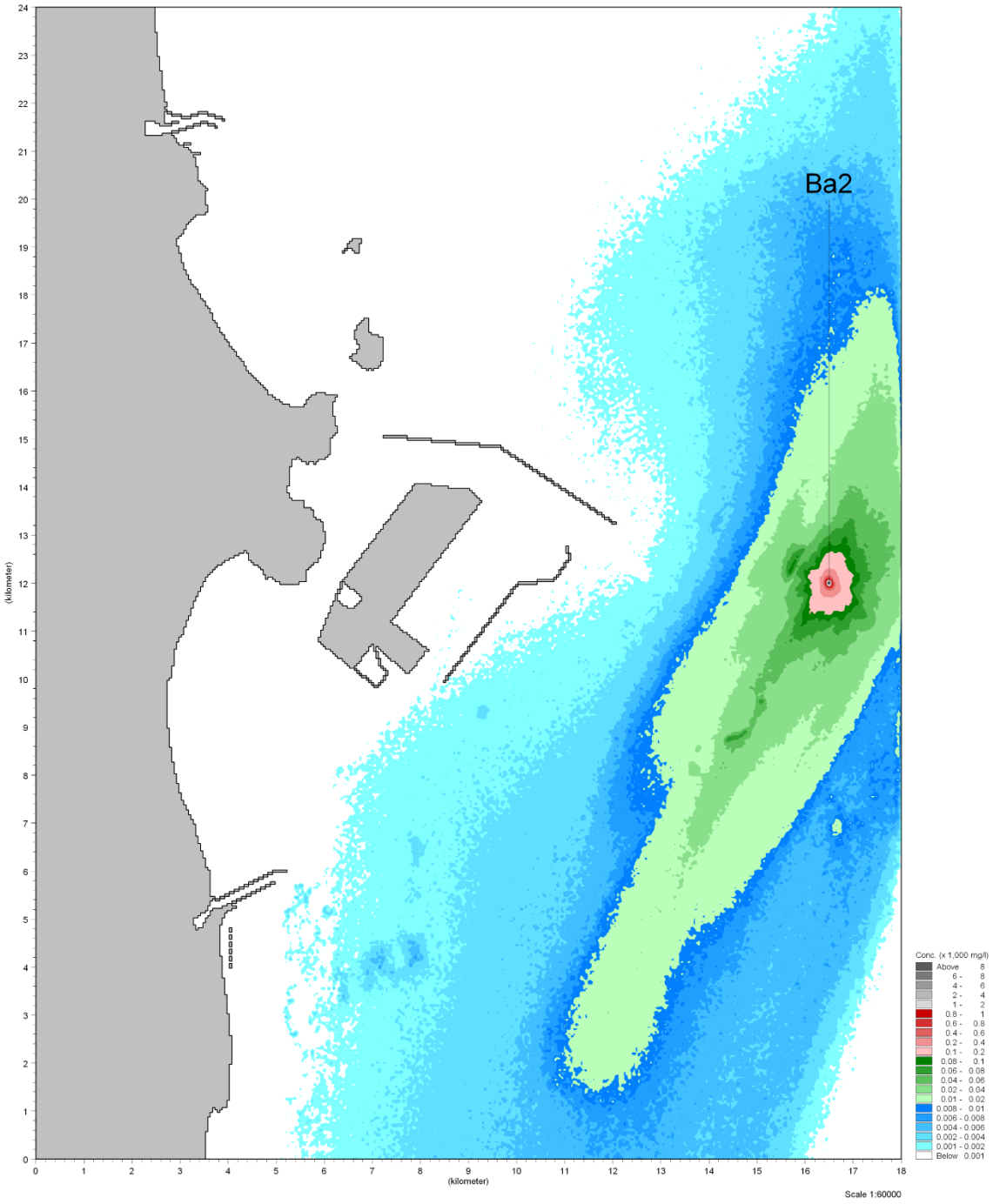
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba2		การถมทะเล	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	-	-	10,741	131.27	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	14,551	121.39	-	-
มีนาคม	-	-	12,615	77.56	-	-
เมษายน	-	-	15,864	84.12	-	-
พฤษภาคม	-	-	7,795	111.05	-	-
มิถุนายน	-	-	7,028	96.07	-	-
กรกฎาคม	-	-	9,843	93.82	-	-
สิงหาคม	-	-	8,254	73.62	-	-
กันยายน	-	-	12,311	93.37	-	-
ตุลาคม	-	-	14,858	106.14	-	-
พฤศจิกายน	-	-	12,994	141.23	-	-
ธันวาคม	-	-	12,407	156.75	-	-
มากที่สุด	-	-	15,864	187.22	-	-

ตารางที่ 4.1-46 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 61-66 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba2		การถมทะเล	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	-	-	10,741	9.81	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	14,551	24.19	-	-
มีนาคม	-	-	12,615	17.61	-	-
เมษายน	-	-	15,864	20.67	-	-
พฤษภาคม	-	-	7,795	16.85	-	-
มิถุนายน	-	-	7,028	17.41	-	-
กรกฎาคม	-	-	9,843	16.44	-	-
สิงหาคม	-	-	8,254	11.50	-	-
กันยายน	-	-	12,311	14.04	-	-
ตุลาคม	-	-	14,858	22.27	-	-
พฤศจิกายน	-	-	12,994	22.03	-	-
ธันวาคม	-	-	12,407	11.19	-	-
มากที่สุด	-	-	15,864	43.32	-	-



รูปที่ 4.1-124 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 61-66 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba2 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-125 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 61-66 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba2 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

<u>การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 73-78</u>

ในช่วงเดือนที่ 73-78 โครงการจะมีกิจกรรมหลักเป็นการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้ดัง **ตารางที่ 4.1-47** และ**ตารางที่ 4.1-48** ดังนี้

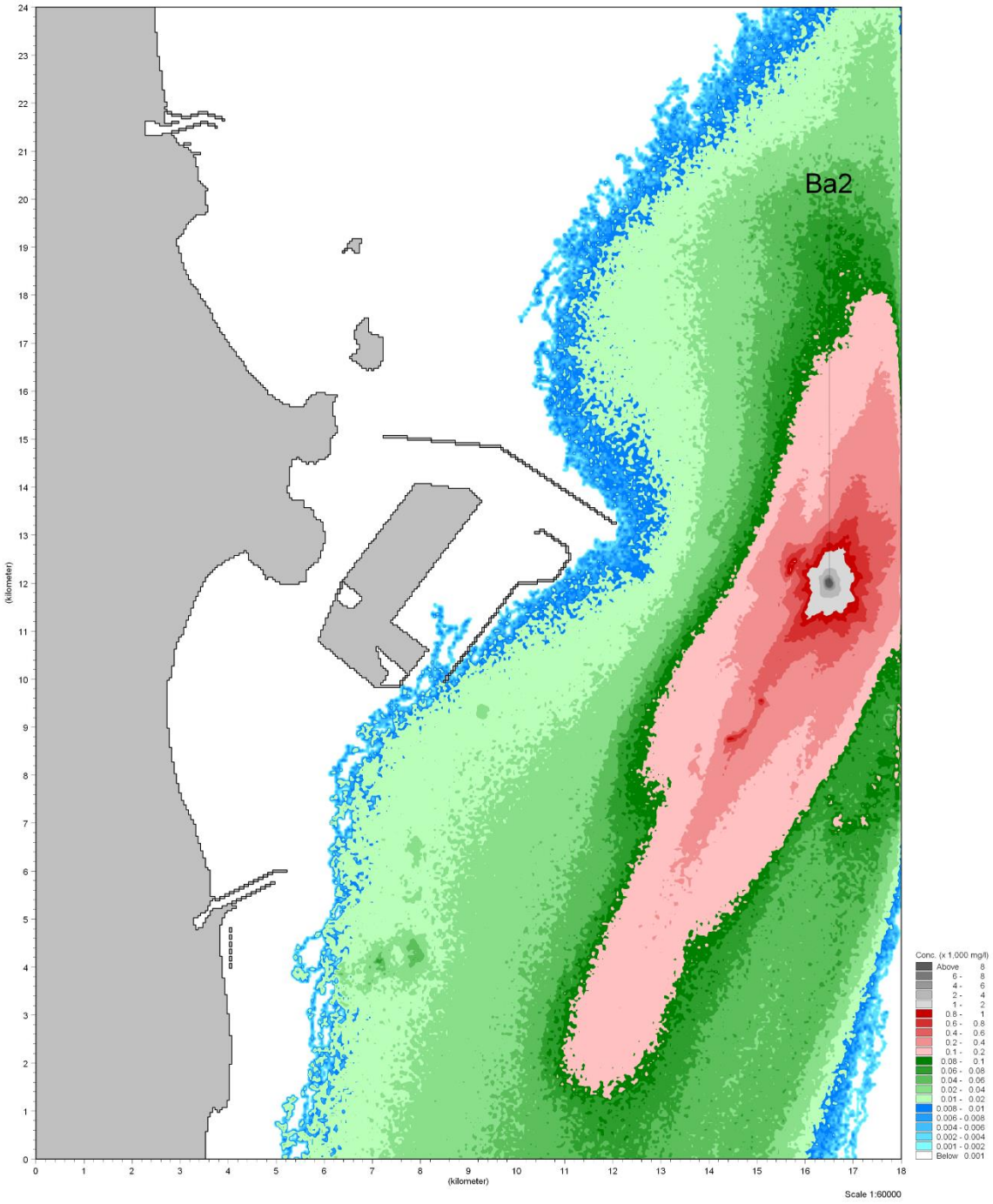
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba2) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 186.33 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินประมาณ 17,638 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-126** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 43.36 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-127**

ตารางที่ 4.1-47 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 73-78 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

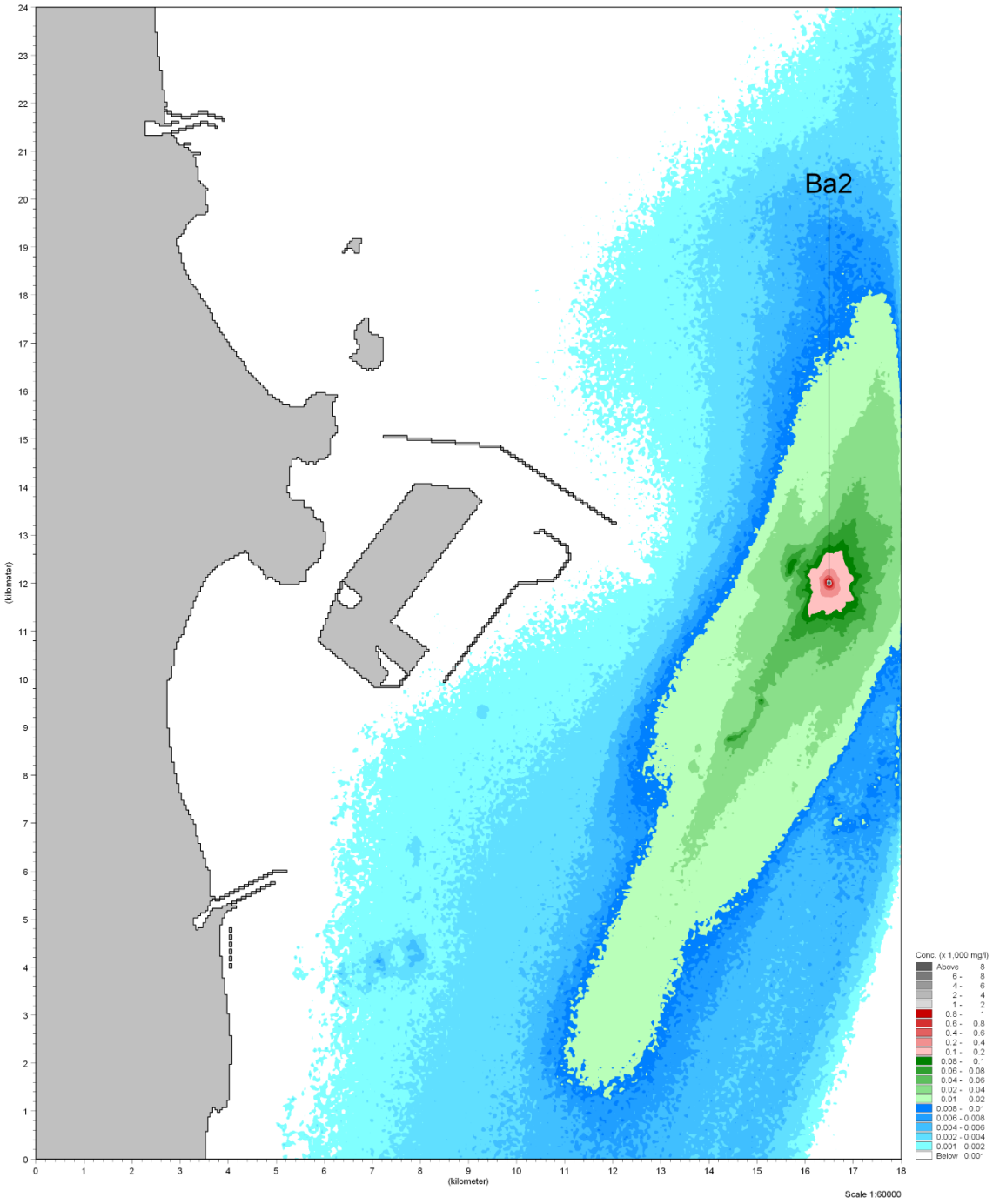
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba2		การถมทะเล	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	-	-	10,455	130.61	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	15,540	120.06	-	-
มีนาคม	-	-	12,499	77.43	-	-
เมษายน	-	-	16,997	82.82	-	-
พฤษภาคม	-	-	7,786	110.12	-	-
มิถุนายน	-	-	6,857	94.56	-	-
กรกฎาคม	-	-	9,716	94.02	-	-
สิงหาคม	-	-	9,149	73.44	-	-
กันยายน	-	-	10,075	93.91	-	-
ตุลาคม	-	-	17,638	105.84	-	-
พฤศจิกายน	-	-	12,459	140.25	-	-
ธันวาคม	-	-	12,169	156.55	-	-
มากที่สุด	-	-	17,638	186.33	-	-

ตารางที่ 4.1-48 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 73-78 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba2		การถมทะเล	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	-	-	10,455	9.85	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	15,540	24.37	-	-
มีนาคม	-	-	12,499	17.47	-	-
เมษายน	-	-	16,997	20.75	-	-
พฤษภาคม	-	-	7,786	16.98	-	-
มิถุนายน	-	-	6,857	17.48	-	-
กรกฎาคม	-	-	9,716	16.66	-	-
สิงหาคม	-	-	9,149	11.46	-	-
กันยายน	-	-	10,075	14.09	-	-
ตุลาคม	-	-	17,638	22.32	-	-
พฤศจิกายน	-	-	12,459	22.25	-	-
ธันวาคม	-	-	12,169	11.13	-	-
มากที่สุด	-	-	17,638	43.36	-	-



รูปที่ 4.1-126 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 73-78 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba2 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-127 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 73-78 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba2 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

<u>การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 85-90</u>

ในช่วงเดือนที่ 85-90 โครงการมีกิจกรรมหลักประกอบด้วย การขุดลอกร่องน้ำ และการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1-49** และ**ตารางที่ 4.1-50** ดังนี้

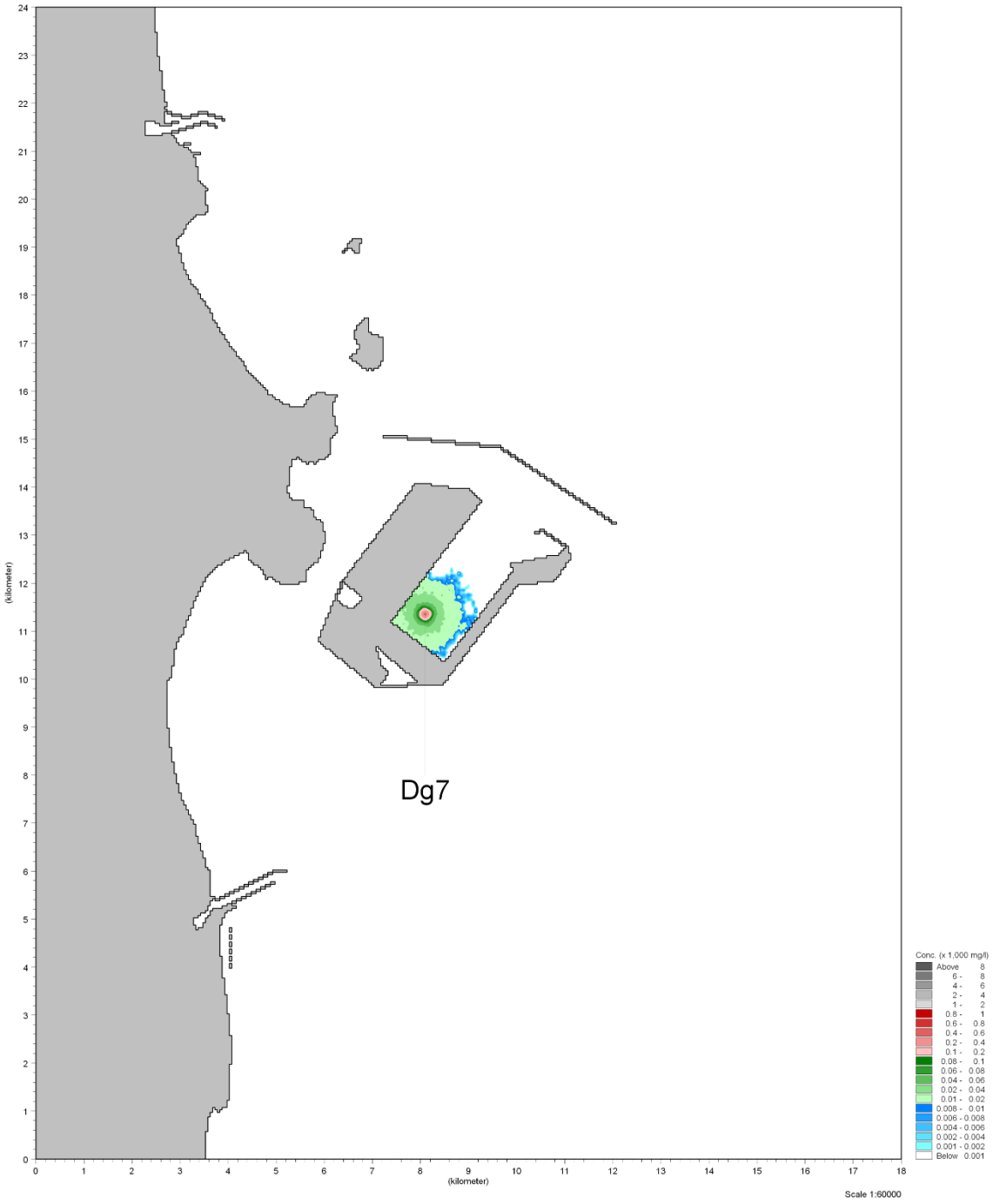
- การขุดลอกร่องน้ำของท่าเรือ (จุด Dg7) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 1.48 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดลอกร่องน้ำประมาณ 580 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-128** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 0.05 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-129**
- การขุดลอกร่องน้ำของท่าเรือ (จุด Dg8) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 184.64 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินประมาณ 19,291 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-130** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 43.17 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-131**
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba3) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 203.44 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดถมทะเลประมาณ 16,527 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-132** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 53.74 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-133**

ตารางที่ 4.1-49 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 85-90 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

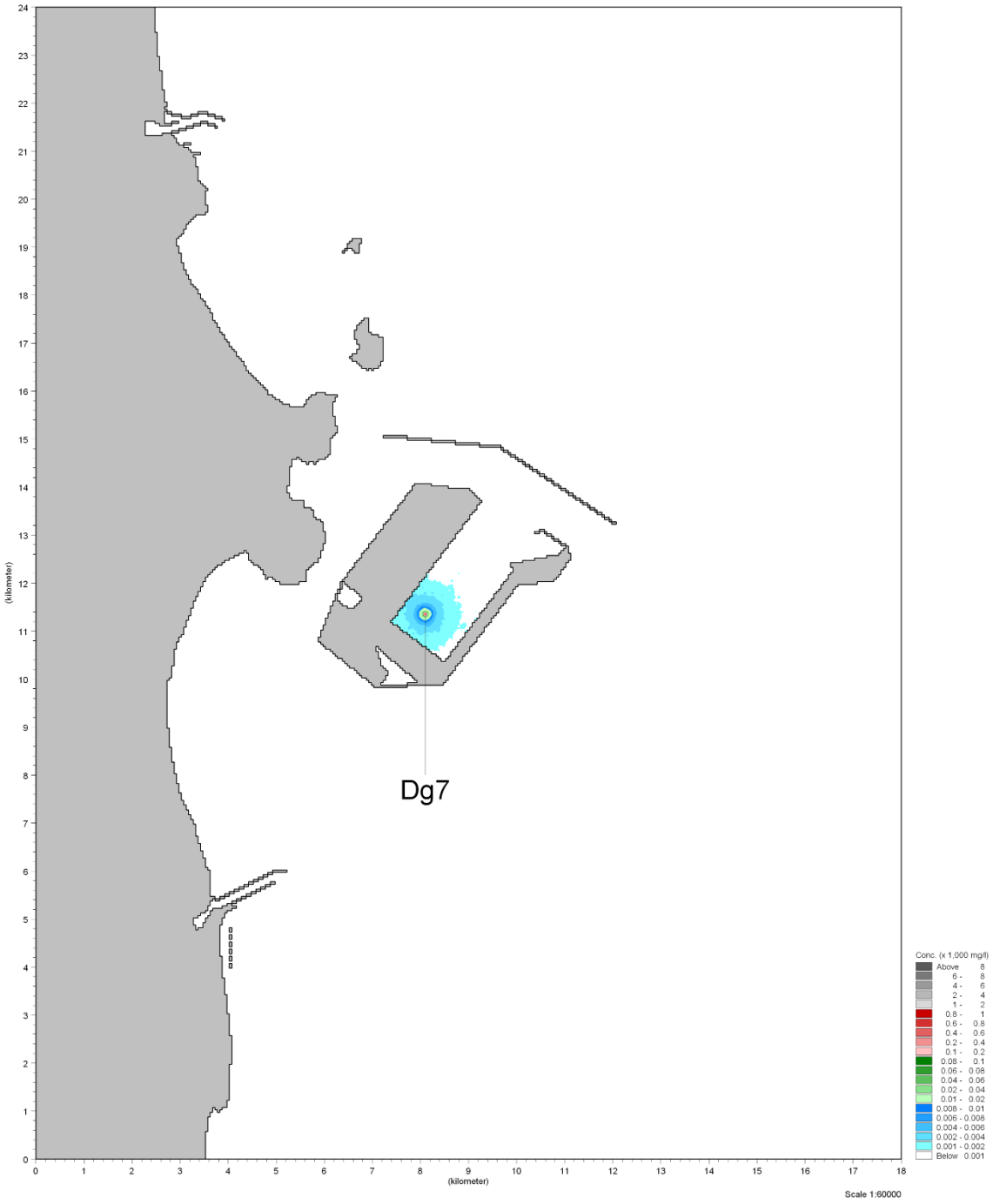
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg7		การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg8		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba3	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	535	1.13	6,410	131.33	8,004	147.24
กุมภาพันธ์	564	1.11	14,032	124.50	14,630	132.22
มีนาคม	580	1.14	18,154	104.20	16,527	101.72
เมษายน	542	1.10	19,291	108.75	15,699	106.88
พฤษภาคม	561	1.11	8,227	132.42	10,519	138.34
มิถุนายน	543	1.14	7,142	129.19	8,913	125.15
กรกฎาคม	545	1.10	10,324	126.57	8,436	125.37
สิงหาคม	561	1.14	8,223	99.16	10,606	97.75
กันยายน	533	1.11	13,647	118.86	16,401	121.90
ตุลาคม	538	1.11	17,672	122.76	16,097	126.69
พฤศจิกายน	563	1.13	11,168	134.91	15,797	153.28
ธันวาคม	548	1.11	5,788	151.78	6,939	171.80
มากที่สุด	580	1.48	19,291	184.64	16,527	203.44

ตารางที่ 4.1-50 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 85-90 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

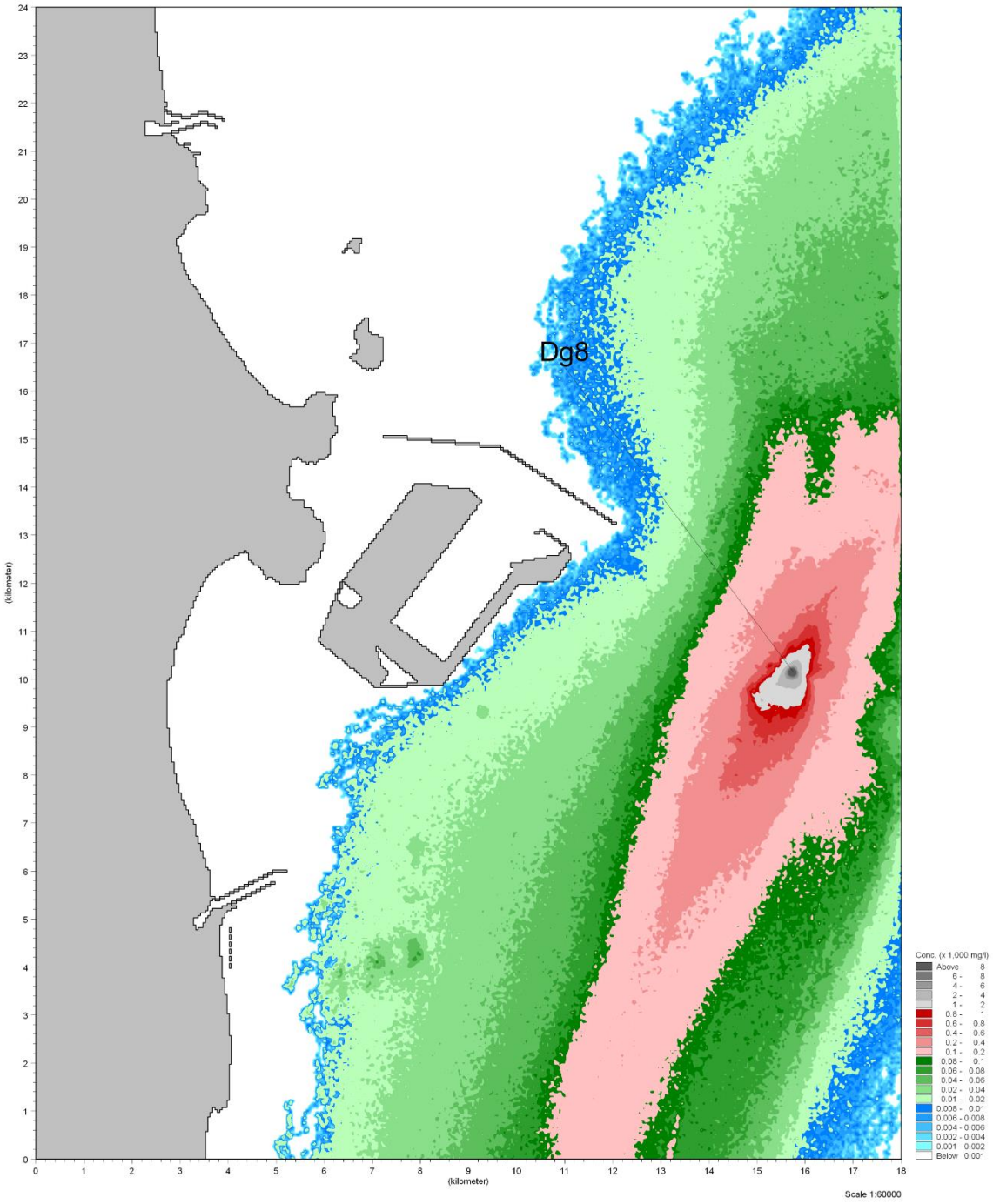
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg7		การขุดลอกร่องน้ำ จุด Dg8		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba3	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	535	0.05	6,410	20.39	8,004	26.11
กุมภาพันธ์	564	0.05	14,032	25.67	14,630	30.87
มีนาคม	580	0.05	18,154	18.94	16,527	21.11
เมษายน	542	0.05	19,291	21.62	15,699	22.36
พฤษภาคม	561	0.04	8,227	22.54	10,519	24.42
มิถุนายน	543	0.04	7,142	16.74	8,913	17.63
กรกฎาคม	545	0.05	10,324	18.57	8,436	21.11
สิงหาคม	561	0.05	8,223	14.34	10,606	16.94
กันยายน	533	0.04	13,647	17.44	16,401	17.77
ตุลาคม	538	0.05	17,672	20.73	16,097	24.49
พฤศจิกายน	563	0.05	11,168	26.95	15,797	32.67
ธันวาคม	548	0.05	5,788	16.54	6,939	15.05
มากที่สุด	580	0.05	19,291	46.17	16,527	53.74



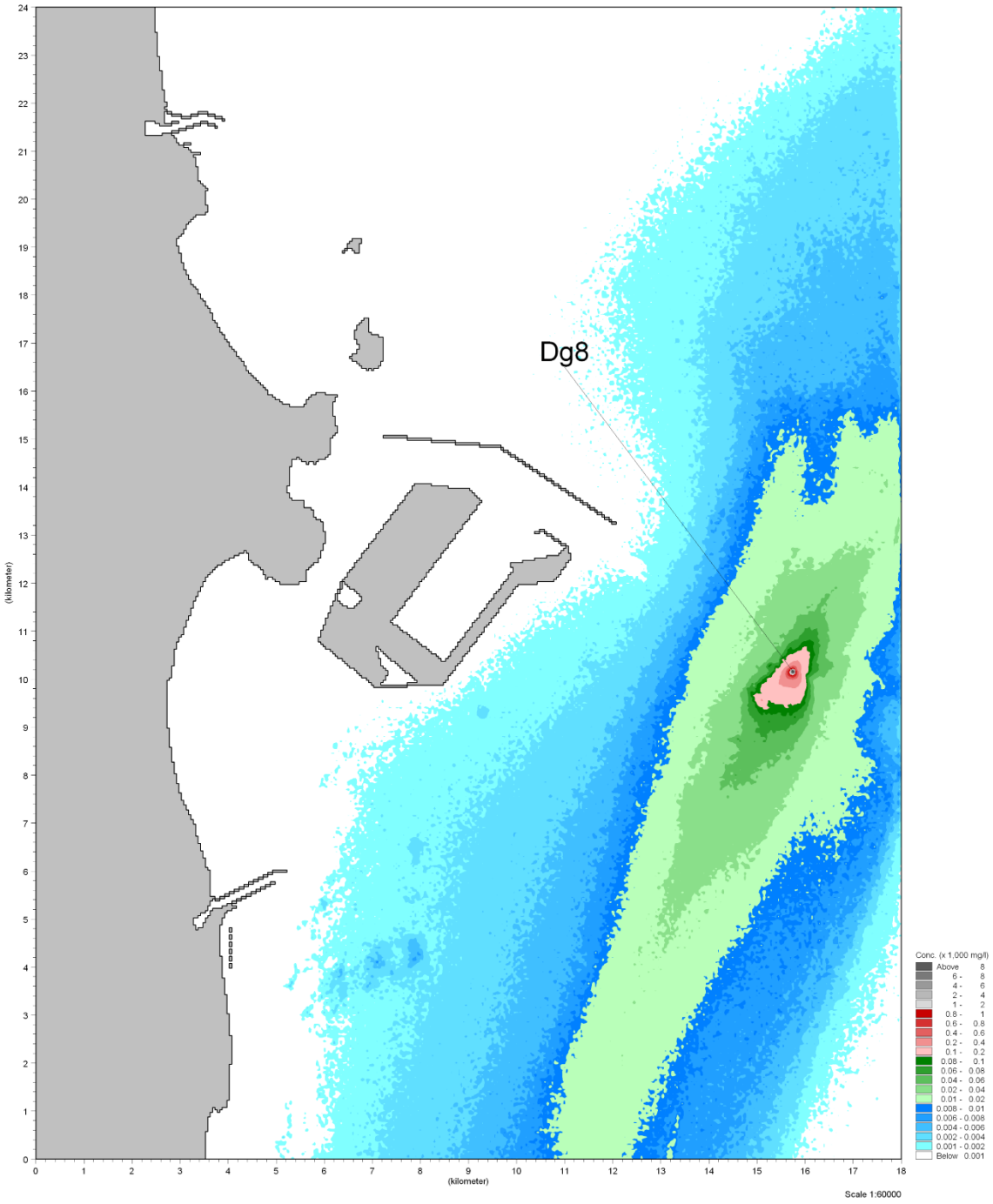
รูปที่ 4.1-128 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 85-90 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg7 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



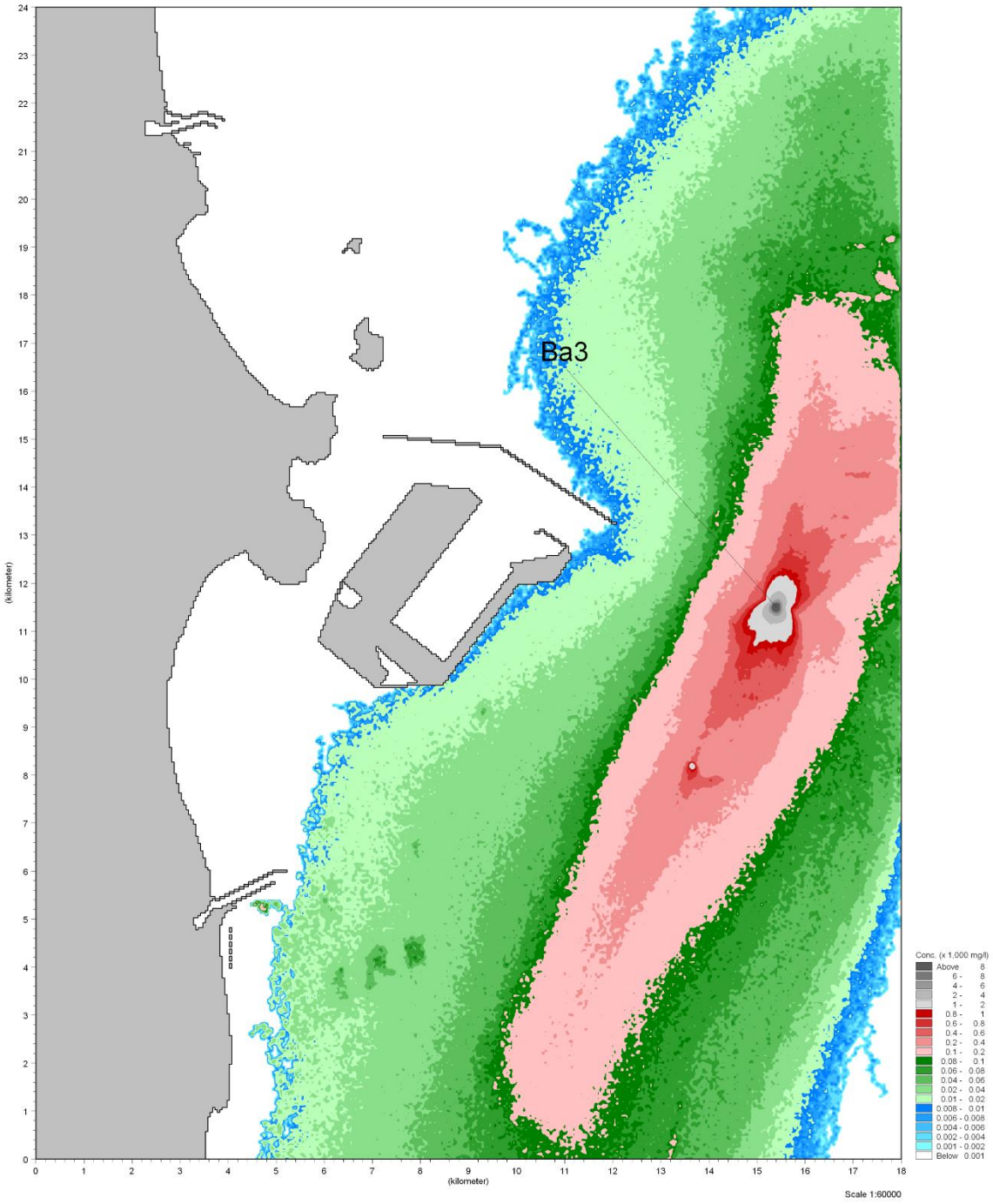
รูปที่ 4.1-129 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 85-90 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg7 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



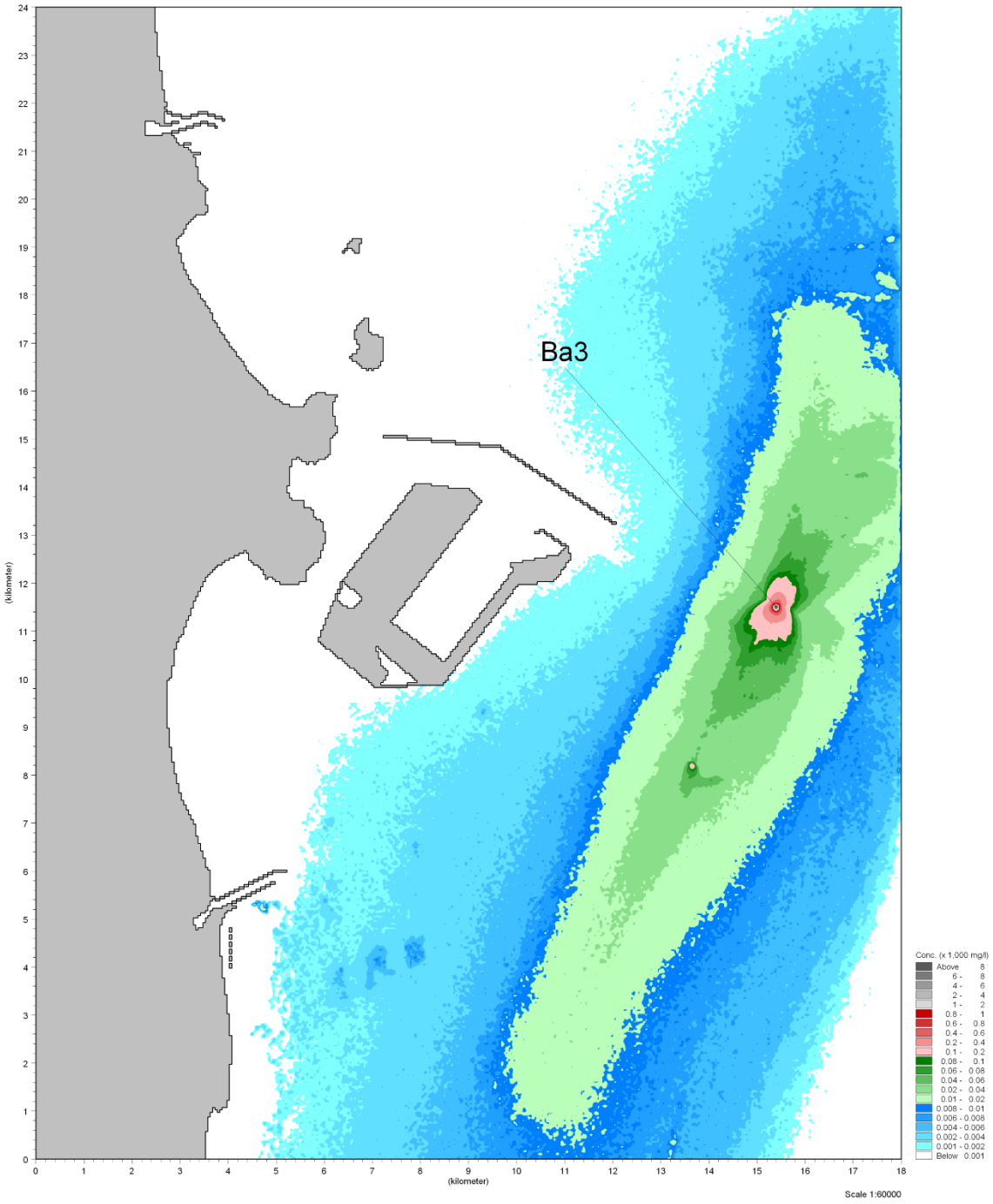
รูปที่ 4.1-130 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 85-90 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg8 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-131 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 85-90 จากการขุดลอกร่องน้ำที่จุด Dg8 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-132 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 85-90 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba3 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-133 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 85-90 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba3 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

<u>การฟุ้งกระจายของตะกอนระหว่างการก่อสร้างโครงการ เดือนที่ 91-96</u>

ในช่วงเดือนที่ 91-96 โครงการมีกิจกรรมหลักประกอบด้วย การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน และการถมทะเล จากผลการคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอน ในระหว่างการก่อสร้าง กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1-51** และ ดังนี้

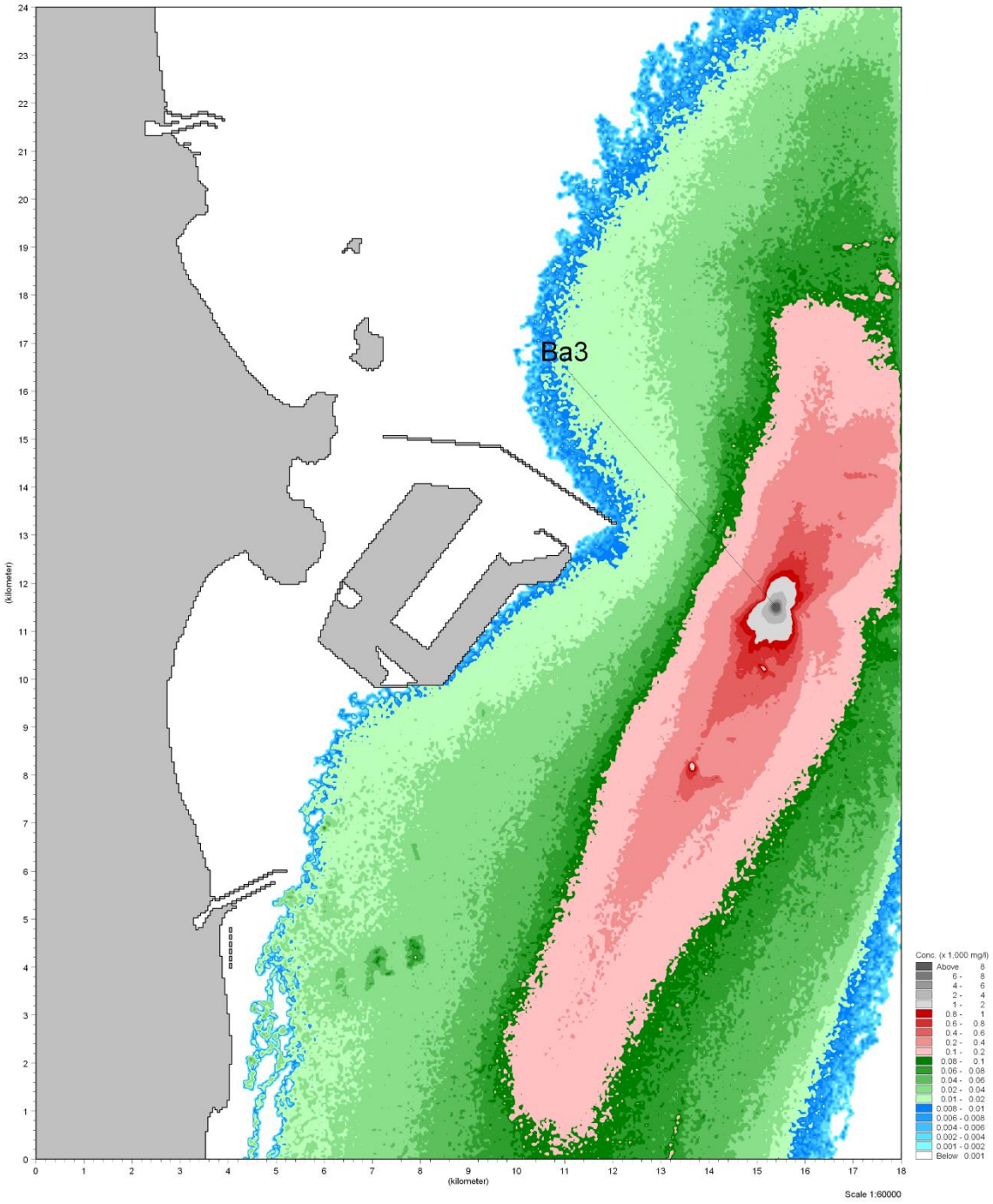
- การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน (Ba3) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 203.09 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดถมทะเลประมาณ 21,633 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-134** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 53.39 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-135**
- การถมทะเล (Sp6) ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตะกอนออกไปได้ไกลสุดครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 0.46 ตารางกิโลเมตร โดยมีความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่จุดถมทะเลประมาณ 424 ppm ดัง**รูปที่ 4.1-136** เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอนแล้ว จะทำให้การฟุ้งกระจายตะกอนลดลงโดยครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 0.05 ตารางกิโลเมตร ดัง**รูปที่ 4.1-137**

ตารางที่ 4.1-51 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 91-96 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

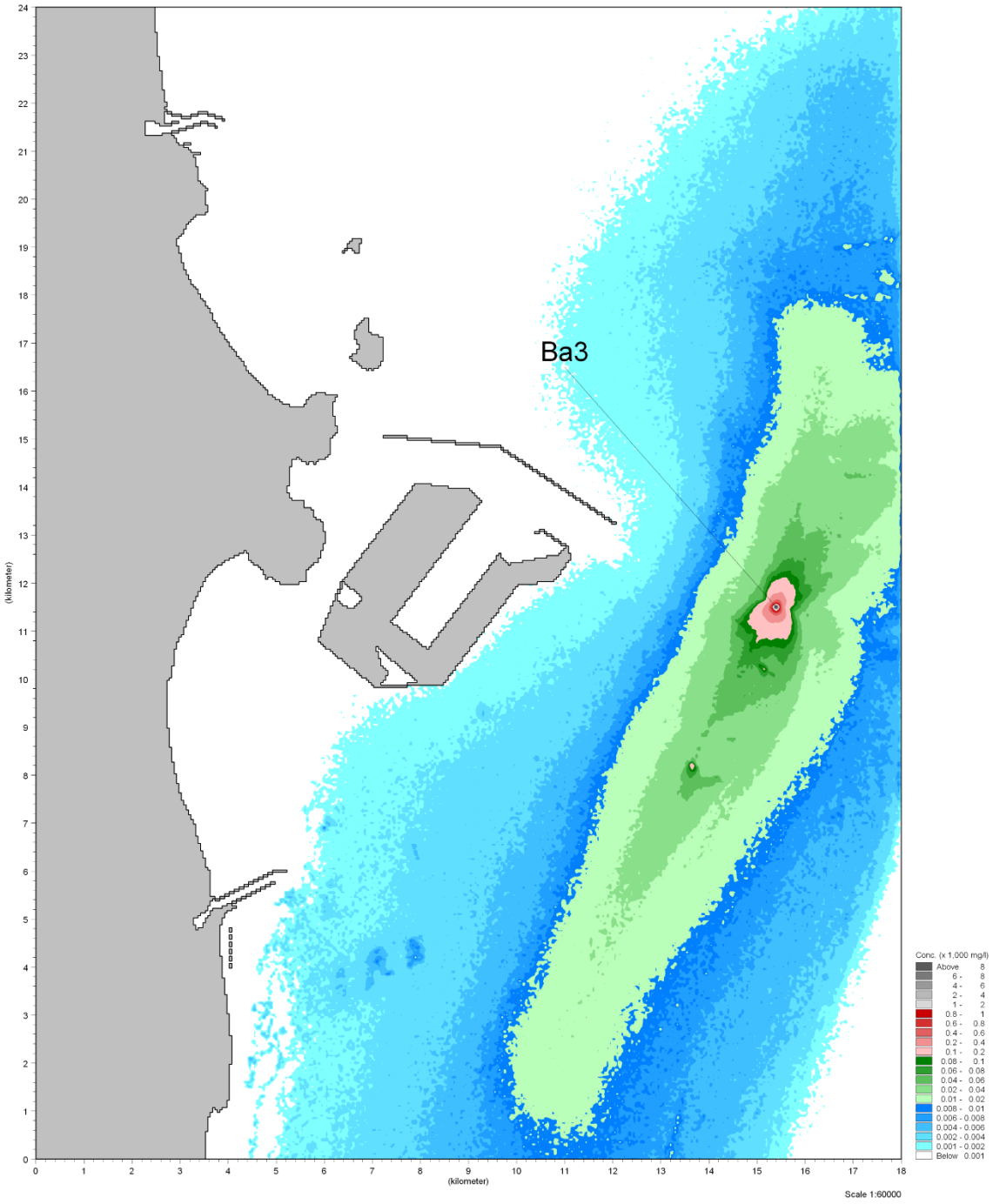
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba3		การถมทะเล จุด Sp6	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	-	-	8,773	146.62	424	0.35
กุมภาพันธ์	-	-	13,411	131.82	423	0.37
มีนาคม	-	-	17,990	100.70	418	0.33
เมษายน	-	-	18,808	106.73	409	0.37
พฤษภาคม	-	-	10,338	138.56	415	0.36
มิถุนายน	-	-	6,756	124.21	423	0.35
กรกฎาคม	-	-	9,130	124.91	424	0.34
สิงหาคม	-	-	10,579	97.67	423	0.33
กันยายน	-	-	21,633	120.85	413	0.35
ตุลาคม	-	-	19,520	126.35	421	0.35
พฤศจิกายน	-	-	15,449	152.96	417	0.34
ธันวาคม	-	-	6,643	172.43	420	0.37
มากที่สุด	-	-	21,633	203.09	424	0.46

ตารางที่ 4.1-52 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุด ในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 91-96 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

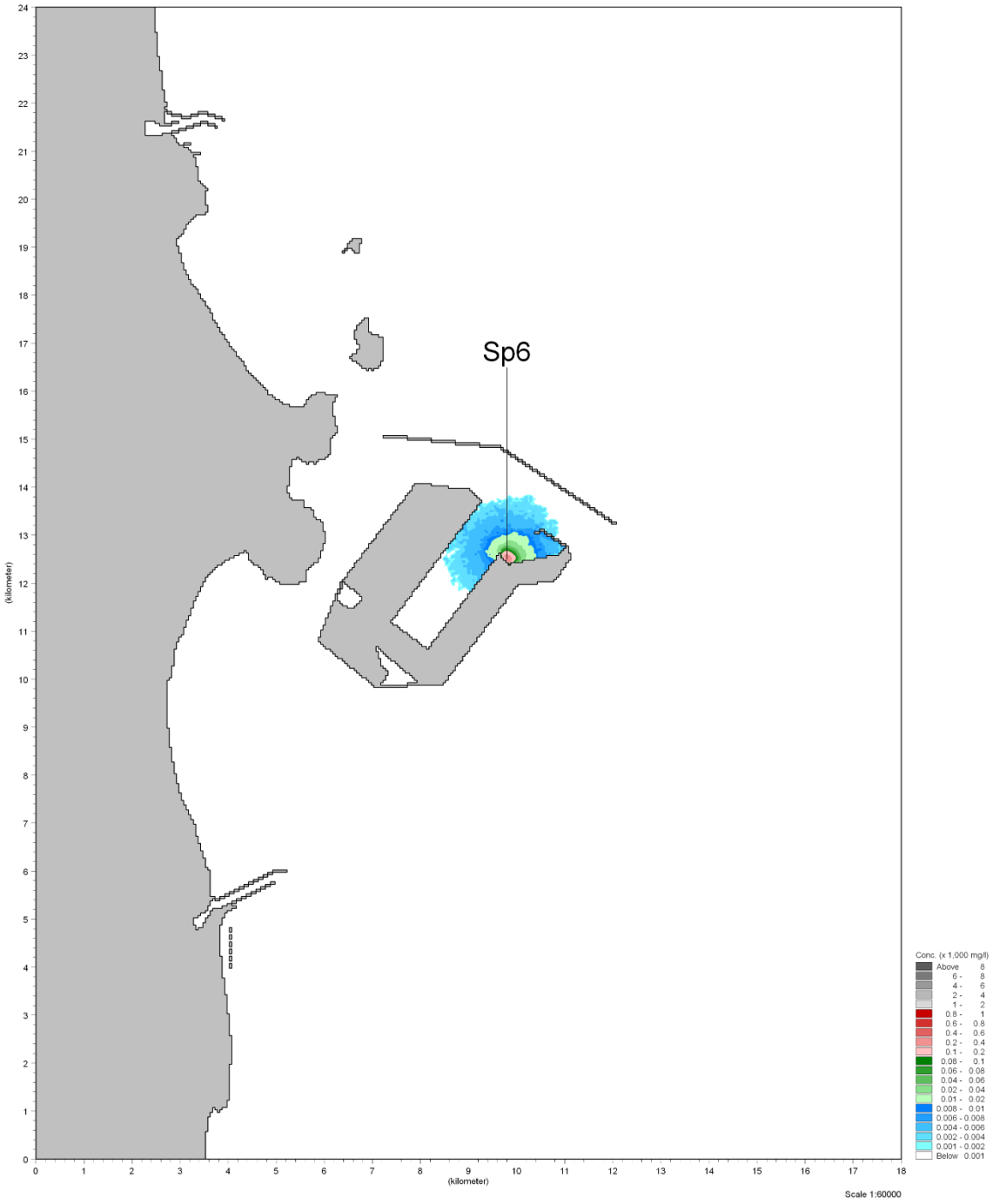
เดือน	การขุดลอกร่องน้ำ		การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน จุด Ba3		การถมทะเล จุด Sp6	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	-	-	8,773	25.53	424	0.05
กุมภาพันธ์	-	-	13,411	31.09	423	0.05
มีนาคม	-	-	17,990	20.85	418	0.05
เมษายน	-	-	18,808	22.20	409	0.05
พฤษภาคม	-	-	10,338	24.95	415	0.05
มิถุนายน	-	-	6,756	17.64	423	0.05
กรกฎาคม	-	-	9,130	21.26	424	0.05
สิงหาคม	-	-	10,579	16.56	423	0.04
กันยายน	-	-	21,633	17.67	413	0.04
ตุลาคม	-	-	19,520	23.90	421	0.04
พฤศจิกายน	-	-	15,449	32.50	417	0.05
ธันวาคม	-	-	6,643	14.67	420	0.05
มากที่สุด	-	-	21,633	53.39	424	0.05



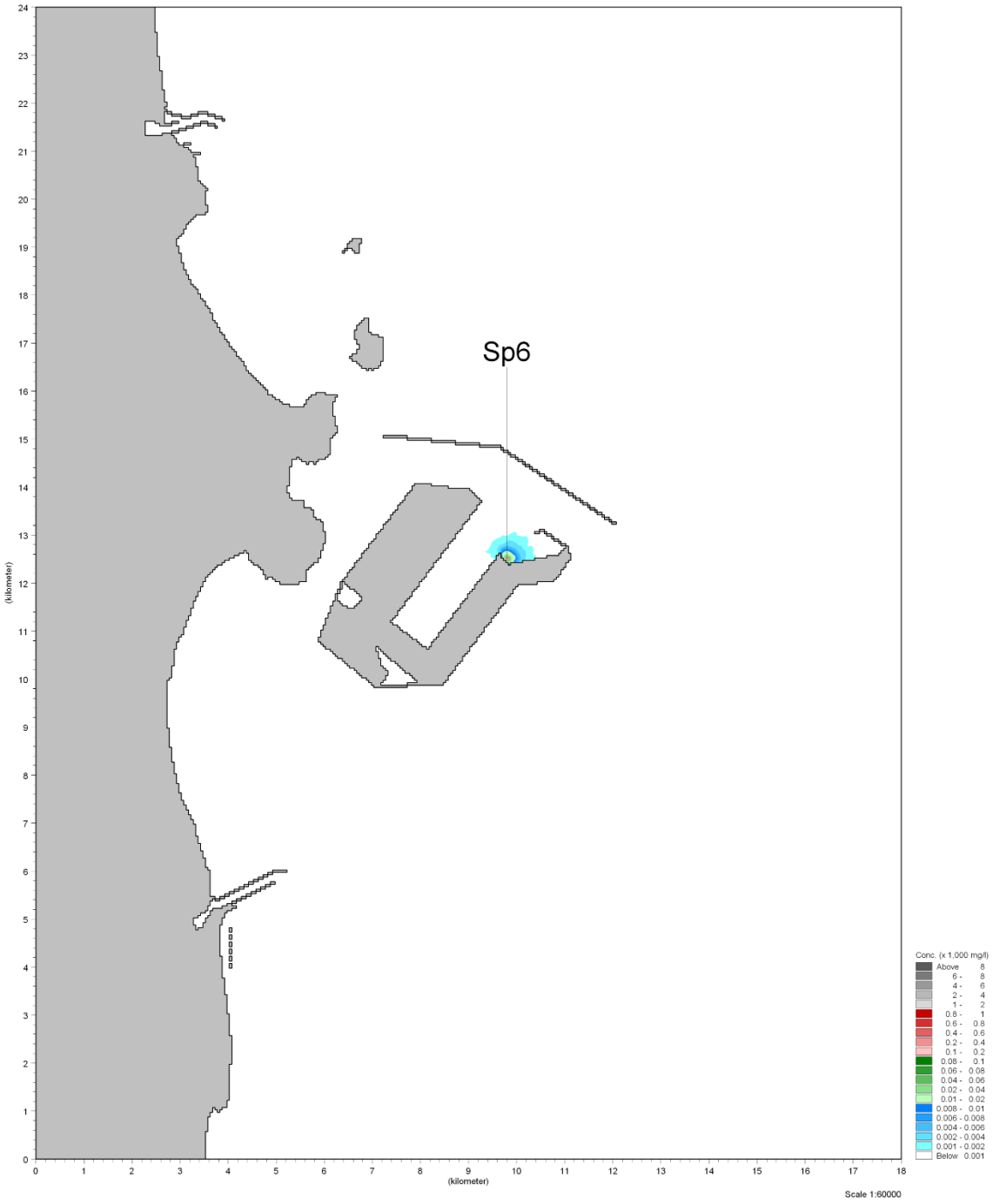
รูปที่ 4.1-134 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 91-96 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba3 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-135 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 91-96 จากการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดินที่จุด Ba3 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-136 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 91-96 จากการถมทะเลที่จุด Sp6 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



รูปที่ 4.1-137 การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 กรณีศึกษาการฟุ้งกระจายในระหว่างการก่อสร้าง เดือนที่ 91-96 จากการถมทะเลที่จุด Sp6 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

4.1.7.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทะเล เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ อย่างไรก็ตาม จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย มีความห่วงกังวลต่อผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทะเลจากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำในช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการแล้ว ดังนั้น โครงการจึงมีการศึกษาผลกระทบจากการขุดลอกร่องน้ำในระยะดำเนินการ เพื่อคาดการณ์ระดับของผลกระทบและใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการหรือวิธีการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป

1) แบบจำลองคณิตศาสตร์ (Mathematical Model)

ในการศึกษานี้ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ MIKE21 จาก DHI Group ประกอบด้วยแบบจำลองย่อย 2 ชุด คือ แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Model) เพื่อคำนวณสภาพการขึ้นลงของระดับน้ำและการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่ศึกษา และแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอน (Sediment Dispersion Model) เพื่อคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนที่เกิดขึ้น ซึ่งมีหลักการเช่นเดียวกับการศึกษาในระยะก่อสร้าง

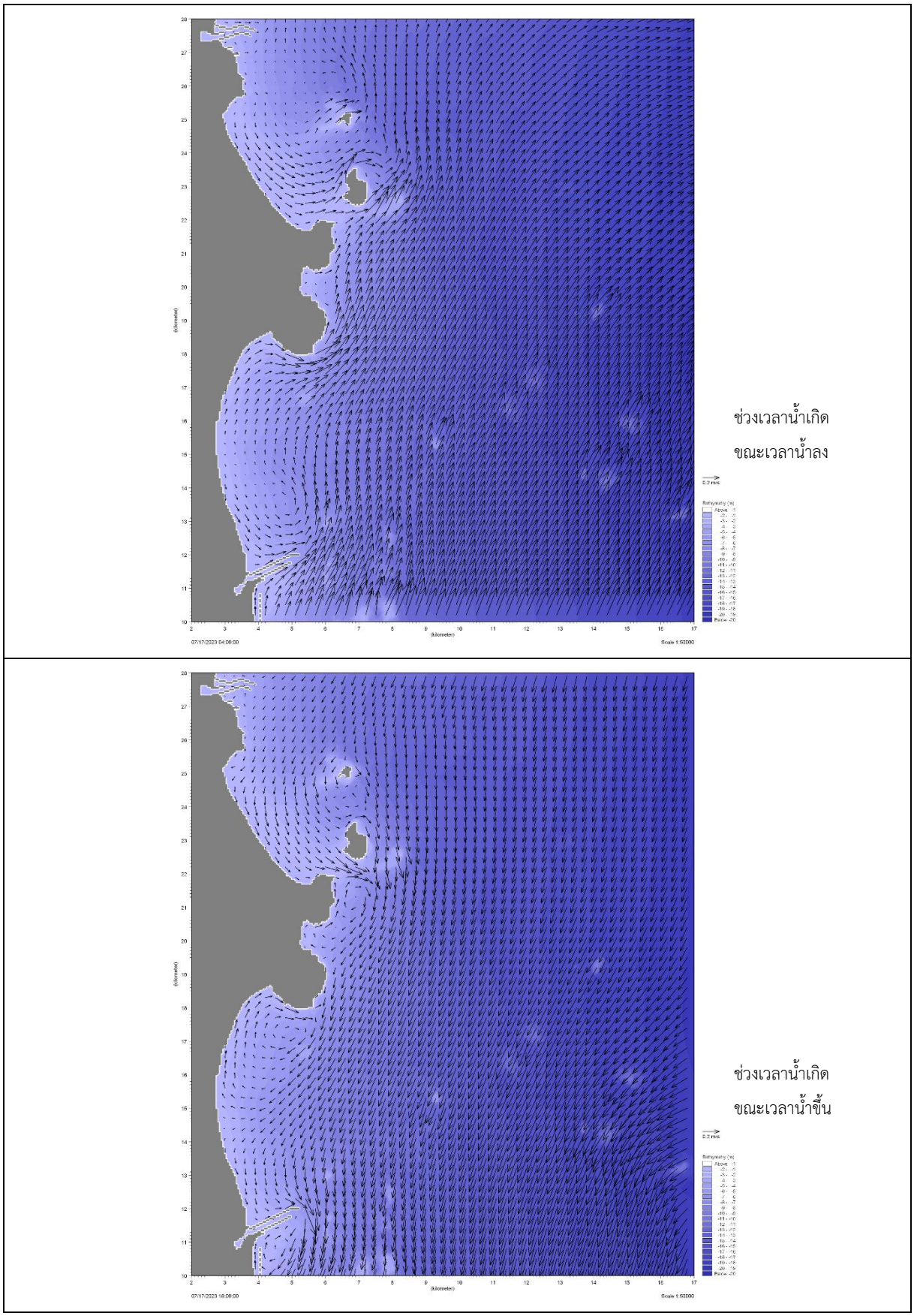
2) ผลการศึกษา (Study Results from Model Applications)

2.1) สภาพอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Results)

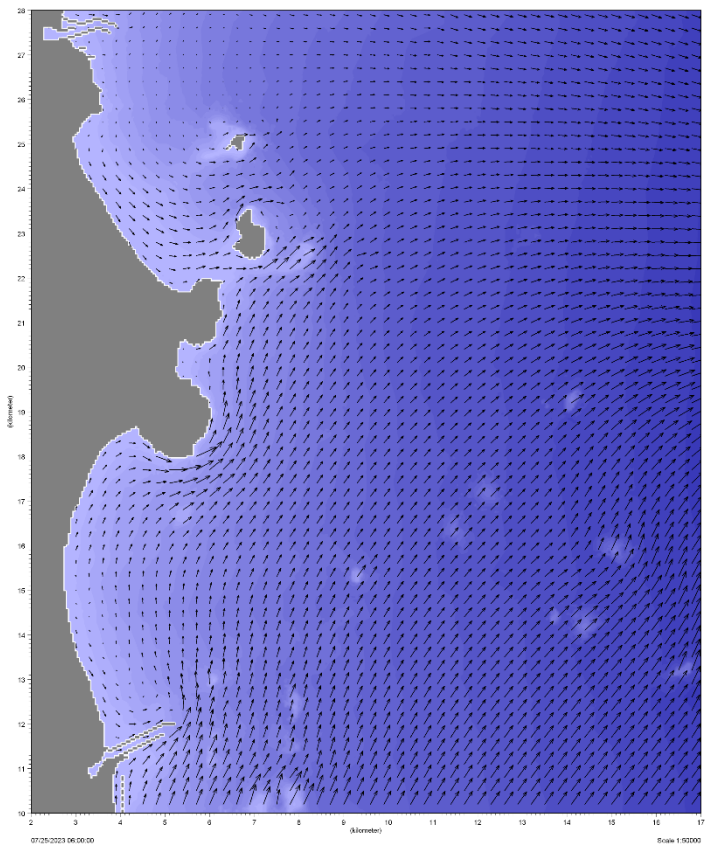
ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในปี พ.ศ. 2566 ของพื้นที่ท้องทะเลตั้งแต่จังหวัดชุมพรถึงนครศรีธรรมราช ด้วยการคำนวณจากแบบจำลองที่กริดขนาด 1,500x1,500 300x300 และ 50x50 เมตร พบว่า ลักษณะการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่โครงการได้รับอิทธิพลจากการขึ้นลงของระดับน้ำเป็นหลัก ซึ่งเป็นแบบการขึ้นลงแบบ 1 รอบต่อวัน (Diurnal Tide) ทำให้มีลักษณะการไหลเวียนกระแสน้ำมีการเปลี่ยนแปลงวันละ 1 รอบ กระแสน้ำในช่วงน้ำเกิด (Spring Tide) มีความเร็วสูงกว่าช่วงน้ำตาย (Neap Tide) ทิศทางของกระแสน้ำสามารถแสดงได้เป็นตัวอย่างดัง**รูปที่ 4.1-138** ถึง **รูปที่ 4.1-141** ซึ่งเป็นช่วงเวลาน้ำตายและน้ำเกิดของเดือนกรกฎาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566 ตรงกับช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ

2.2) การเปรียบเทียบสภาพอุทกพลศาสตร์ หลังจากมีโครงสร้างของโครงการ (การก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์)

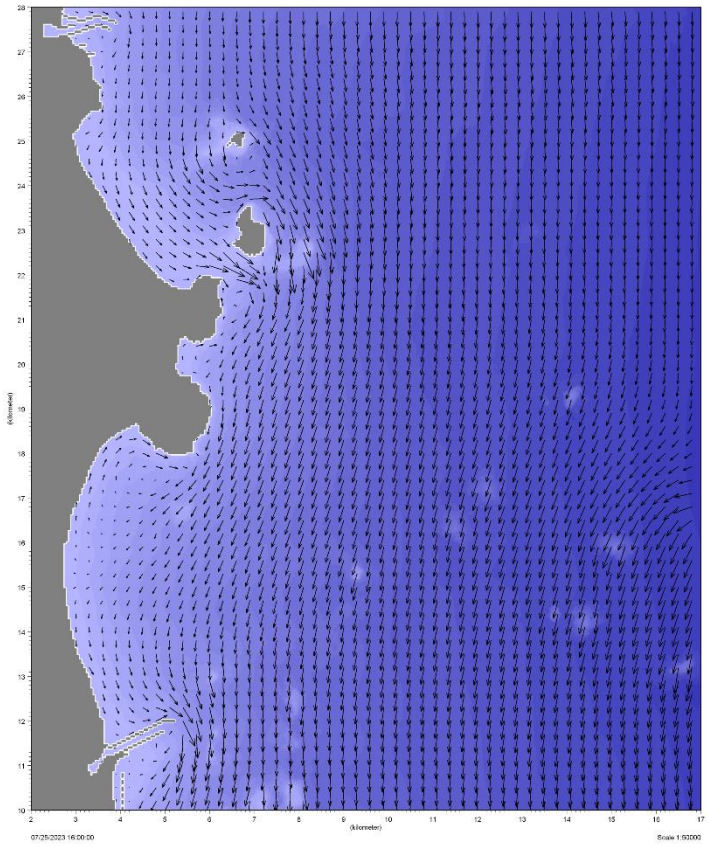
ในกรณีที่มีโครงสร้างของโครงการ สามารถวิเคราะห์หาผลกระทบต่อสภาพอุทกพลศาสตร์ได้โดยนำลักษณะโครงสร้าง (ในที่นี้คือ พื้นที่ถมทะเล และแนวเขื่อนกันคลื่น) ดัง**รูปที่ 4.1-142** ไปใส่ในแบบจำลอง แล้วคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ใหม่พร้อมกับเปรียบเทียบความแตกต่างกับผลการคำนวณในกรณีปัจจุบัน โดยพิจารณาที่จุดโดยรอบพื้นที่โครงการ 4 พื้นที่ จำนวนรวม 23 จุด ดังแสดงใน**รูปที่ 4.1-143** พบว่า โครงสร้างของโครงการ มีผลกระทบต่อสภาพอุทกพลศาสตร์เดิมในพื้นที่ศึกษาไม่มากนัก ค่าระดับน้ำและความเร็วกระแสน้ำที่ทุกจุดพิจารณาทั้งหมดในทุกกรณีแทบจะไม่มีความแตกต่าง ความแตกต่างของค่าระดับน้ำอยู่ในระดับ <1 เซนติเมตร และความแตกต่างของความเร็วกระแสน้ำอยู่ในระดับ <10 เซนติเมตรต่อวินาที ดัง**ตารางที่ 4.1-53** ส่วนทิศทางการไหลมีความแตกต่างกันเฉพาะในบริเวณพื้นที่โครงการ ในช่วงน้ำเกิดและน้ำตายของเดือนกรกฎาคมและธันวาคม พ.ศ. 2566 แสดงเปรียบเทียบดัง**รูปที่ 4.1-144** ถึง **รูปที่ 4.1-147**



รูปที่ 4.1-138 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำเกิด (Spring Tide)

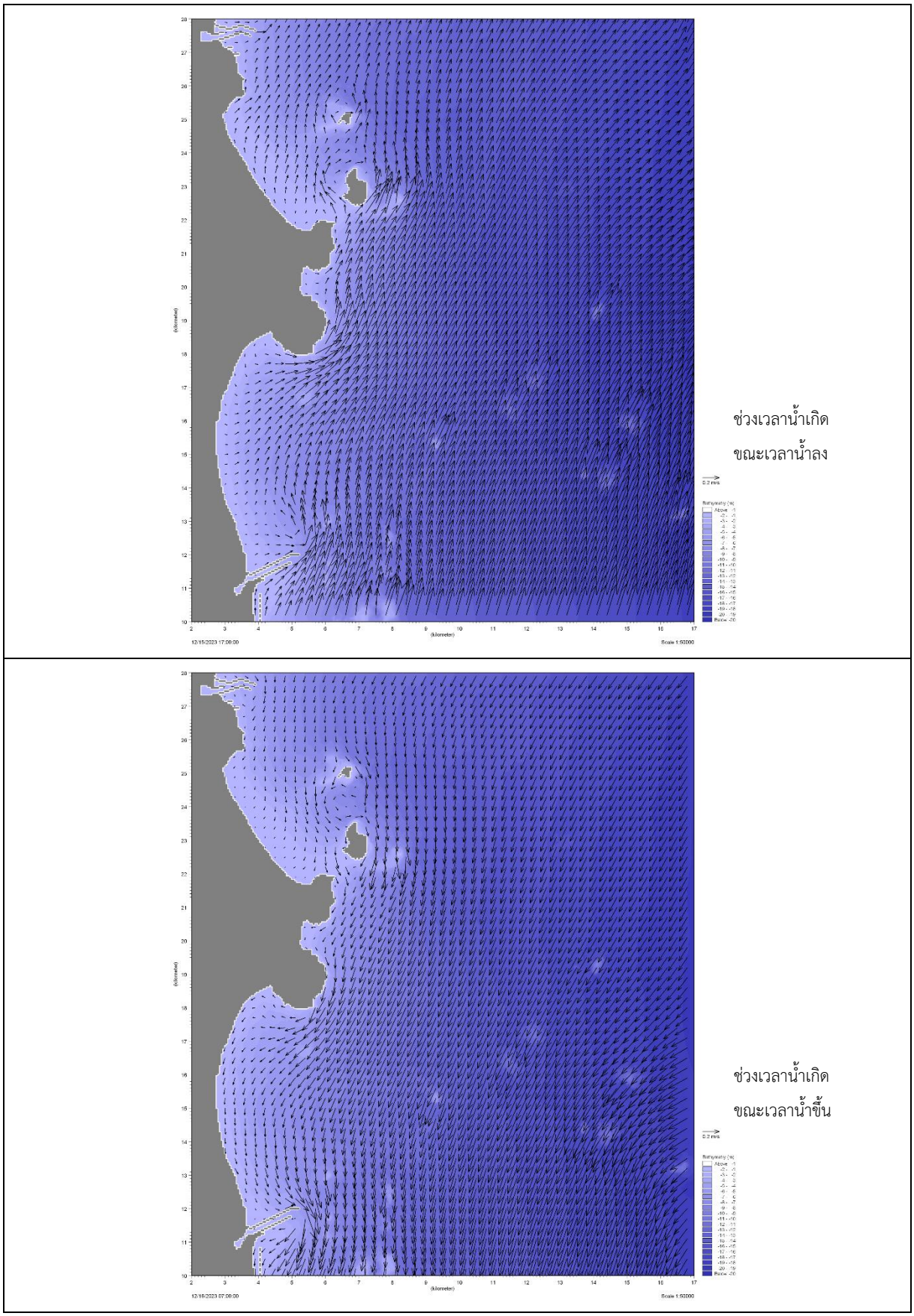


ช่วงเวลาน้ำตาย
ขณะเวลาน้ำลง

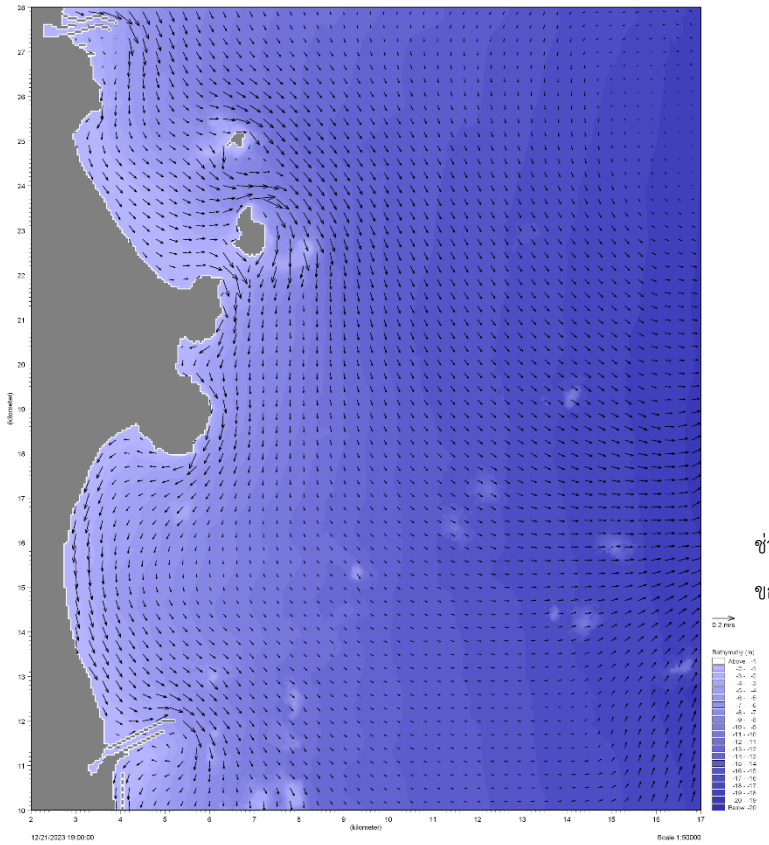


ช่วงเวลาน้ำตาย
ขณะเวลาน้ำขึ้น

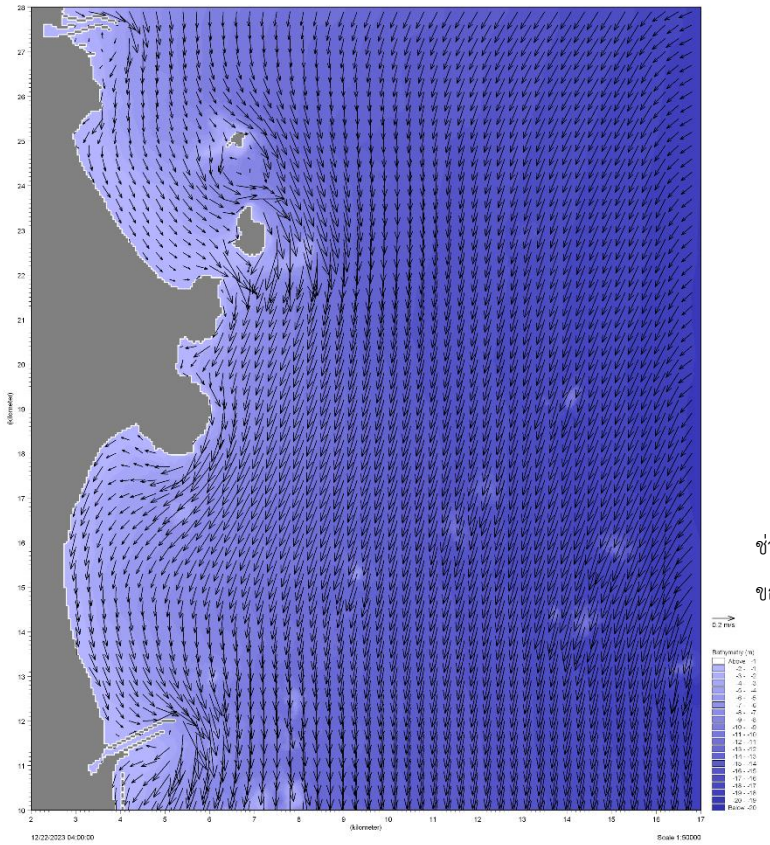
รูปที่ 4.1-139 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำตาย (Neap Tide)



รูปที่ 4.1-140 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำเกิด (Spring Tide)

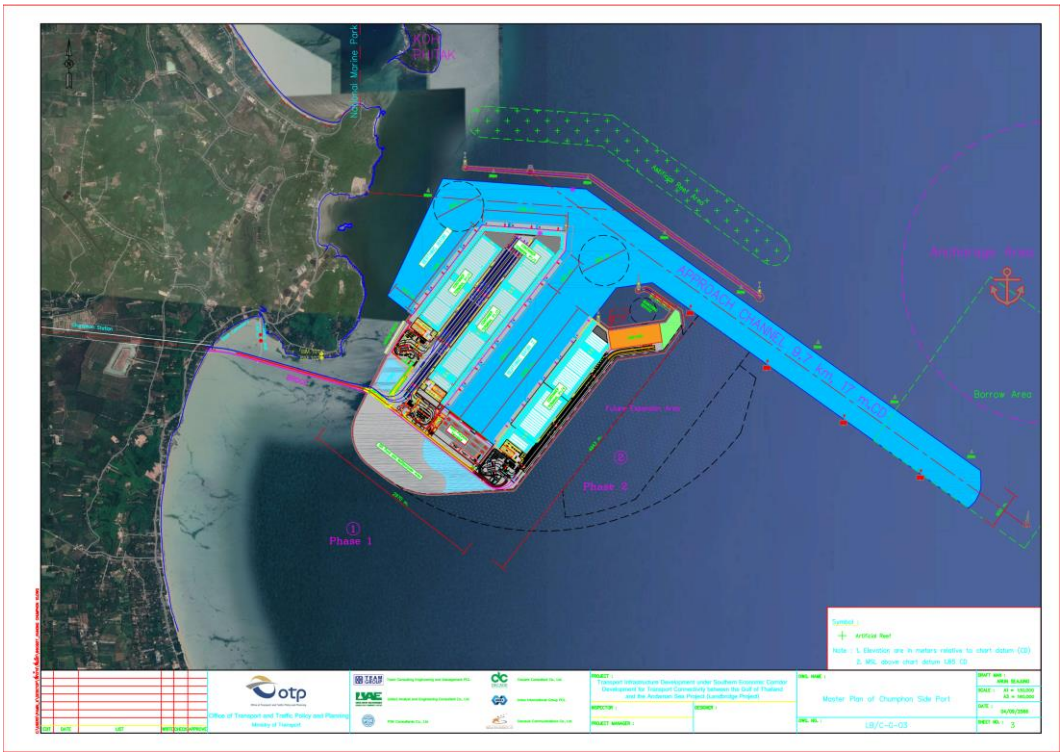


ช่วงเวลาน้ำตาย
ขณะเวลาน้ำลง

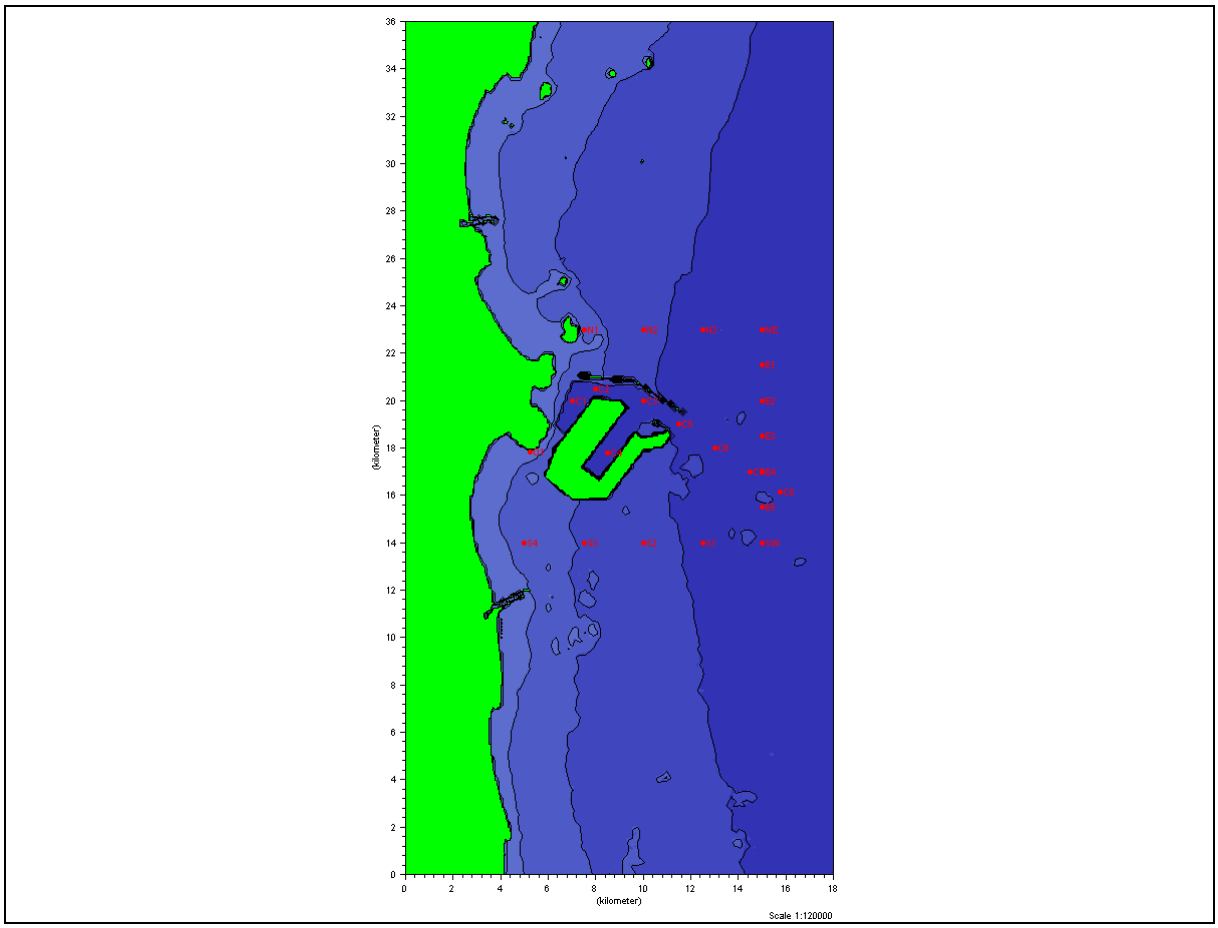


ช่วงเวลาน้ำตาย
ขณะเวลาน้ำขึ้น

รูปที่ 4.1-141 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำตาย (Neap Tide)



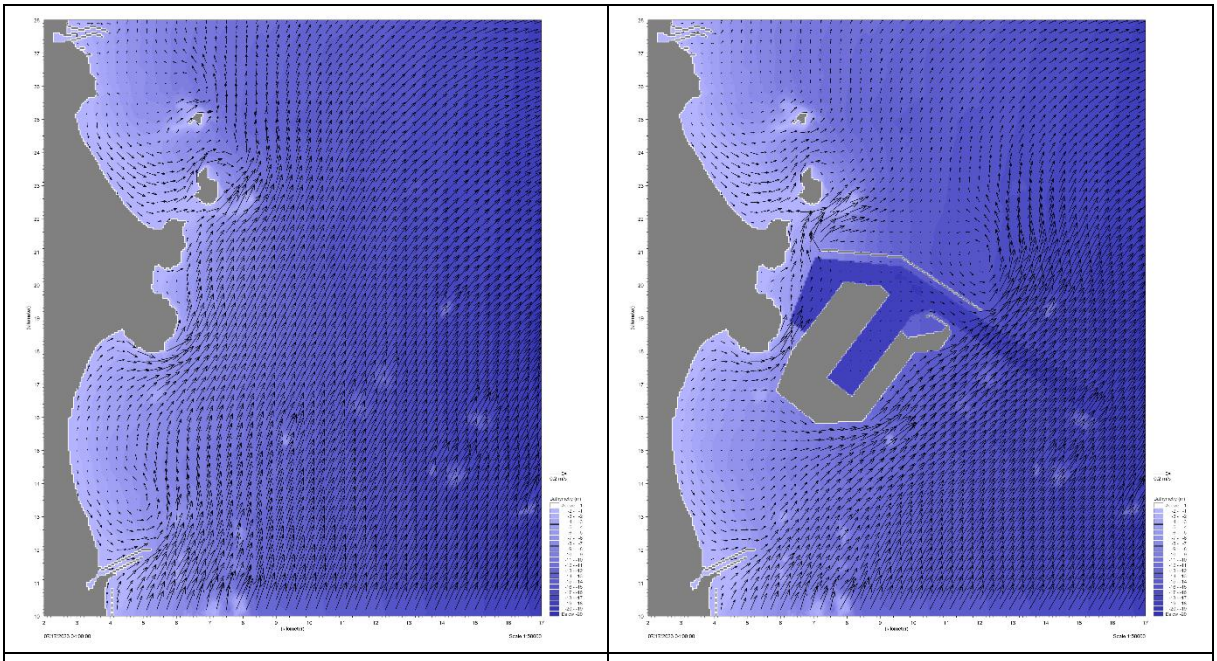
รูปที่ 4.1-142 แบบแปลนท่าเรือของโครงการ



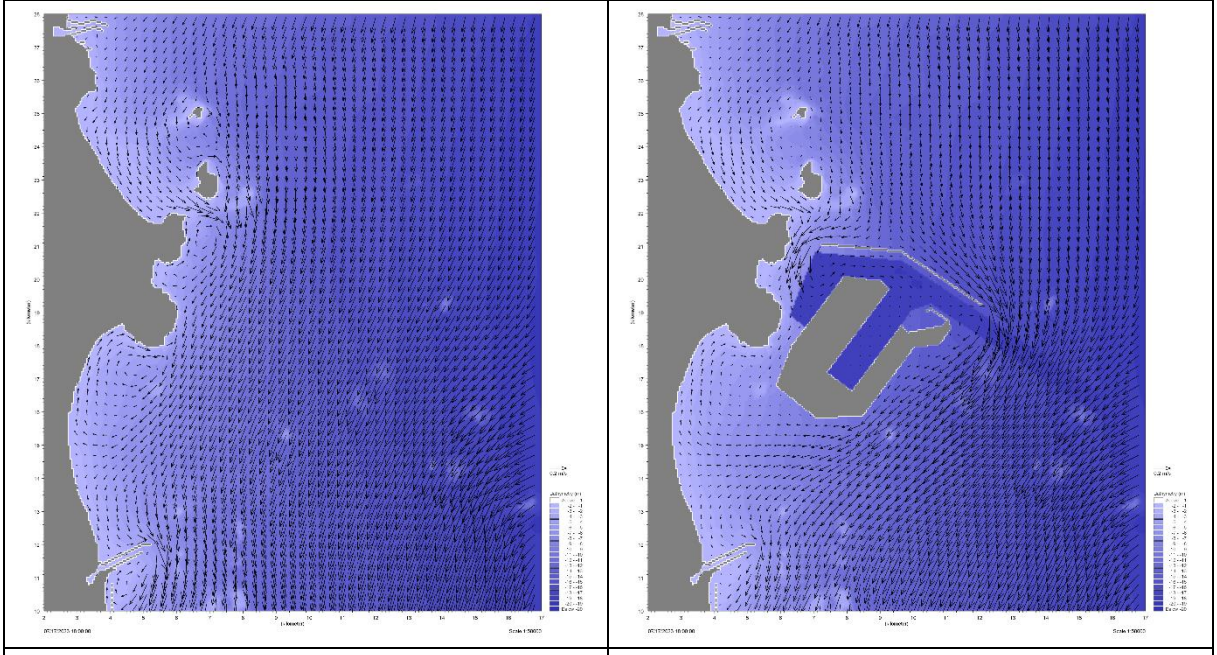
รูปที่ 4.1-143 ตำแหน่งพิจารณาเปรียบเทียบสภาพอุทกพลศาสตร์ (ระดับน้ำ-ความเร็วกระแสน้ำ)

ตารางที่ 4.1-53 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าระดับน้ำก่อนและหลังมีท่าเรือ พ.ศ. 2566

เดือน	ระดับน้ำ (เมตร)				ความเร็วกระแสน้ำ (เมตร/วินาที)			
	ในร่องน้ำ	พื้นที่ด้านทิศเหนือ	พื้นที่ด้านทิศตะวันออก	พื้นที่ด้านทิศใต้	ในร่องน้ำ	พื้นที่ด้านทิศเหนือ	พื้นที่ด้านทิศตะวันออก	พื้นที่ด้านทิศใต้
มกราคม	0.007	0.005	0.003	0.004	0.090	0.044	0.023	0.029
กุมภาพันธ์	0.005	0.004	0.003	0.005	0.080	0.044	0.018	0.027
มีนาคม	0.005	0.004	0.003	0.004	0.076	0.044	0.017	0.024
เมษายน	0.005	0.004	0.003	0.004	0.075	0.044	0.016	0.022
พฤษภาคม	0.005	0.004	0.002	0.004	0.081	0.044	0.016	0.023
มิถุนายน	0.006	0.004	0.002	0.004	0.089	0.050	0.016	0.024
กรกฎาคม	0.006	0.004	0.002	0.005	0.091	0.049	0.016	0.025
สิงหาคม	0.005	0.004	0.003	0.005	0.087	0.048	0.029	0.032
กันยายน	0.005	0.005	0.003	0.004	0.075	0.044	0.021	0.022
ตุลาคม	0.005	0.004	0.003	0.004	0.075	0.040	0.014	0.022
พฤศจิกายน	0.007	0.004	0.003	0.004	0.091	0.047	0.021	0.029
ธันวาคม	0.007	0.004	0.003	0.005	0.098	0.050	0.022	0.033
ตลอดปี	0.006	0.004	0.003	0.004	0.084	0.046	0.019	0.026

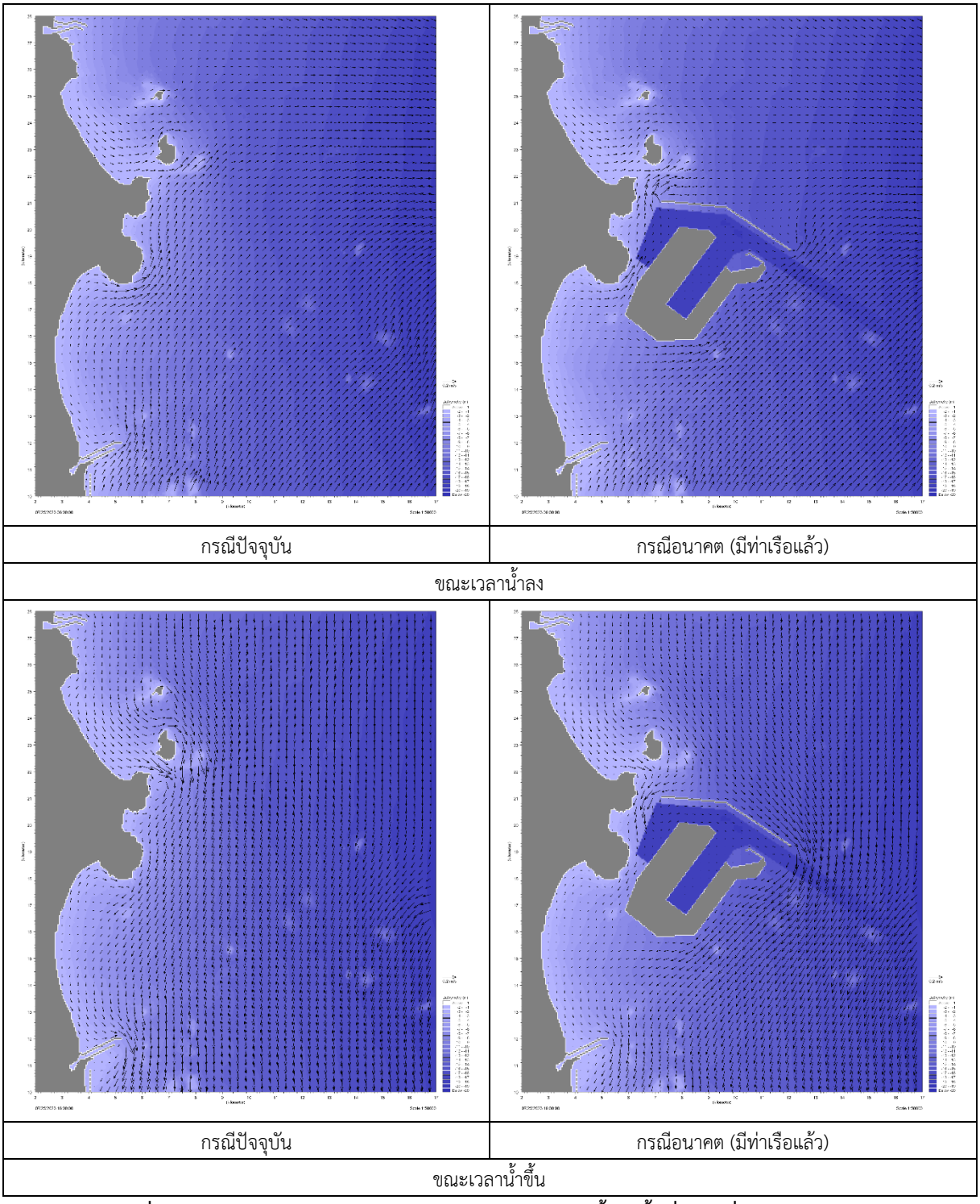


กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำลง	



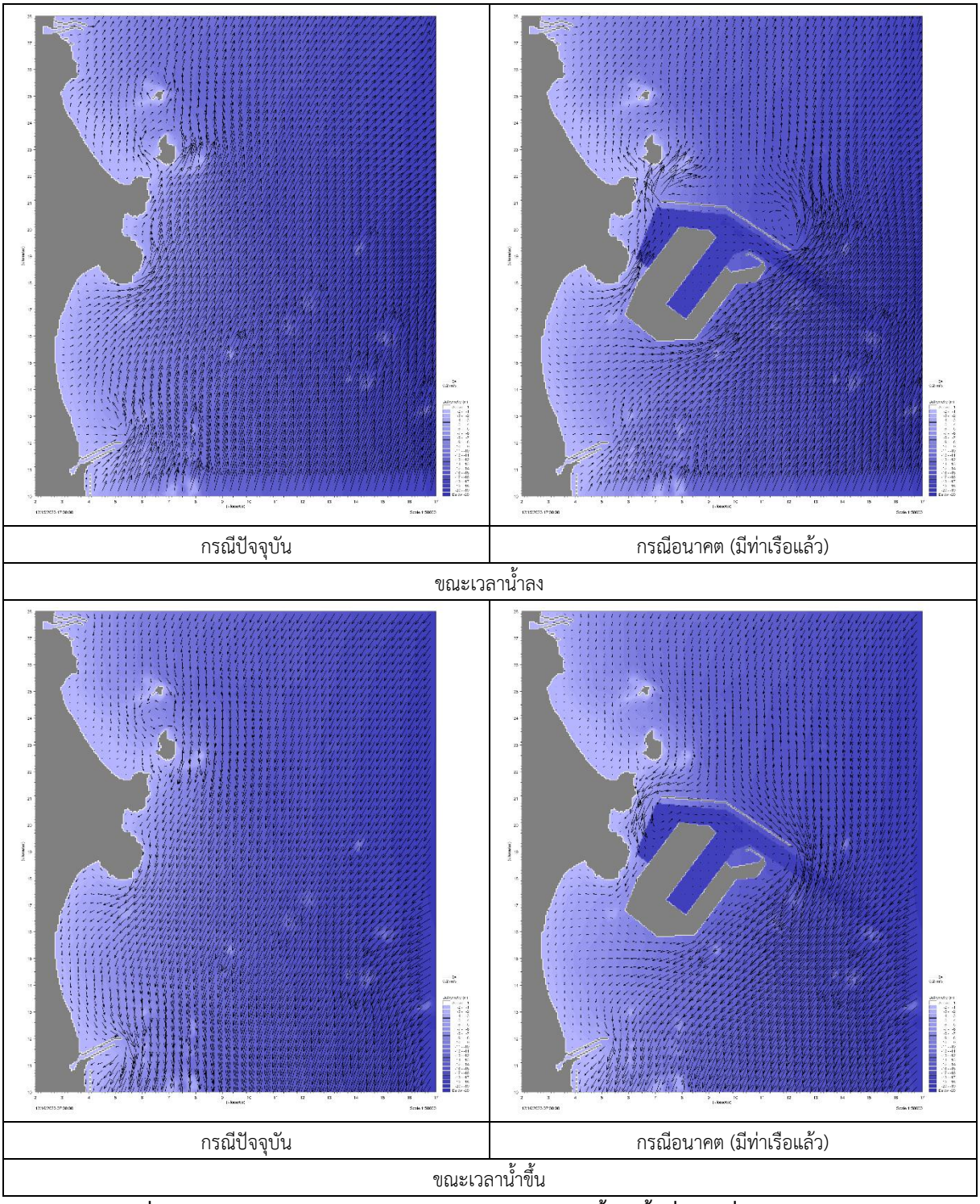
กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำขึ้น	

รูปที่ 4.1-144 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร กรณีมีท่าเรือ กับกรณีสภาพปัจจุบัน เดือนกรกฎาคม (ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำเกิด



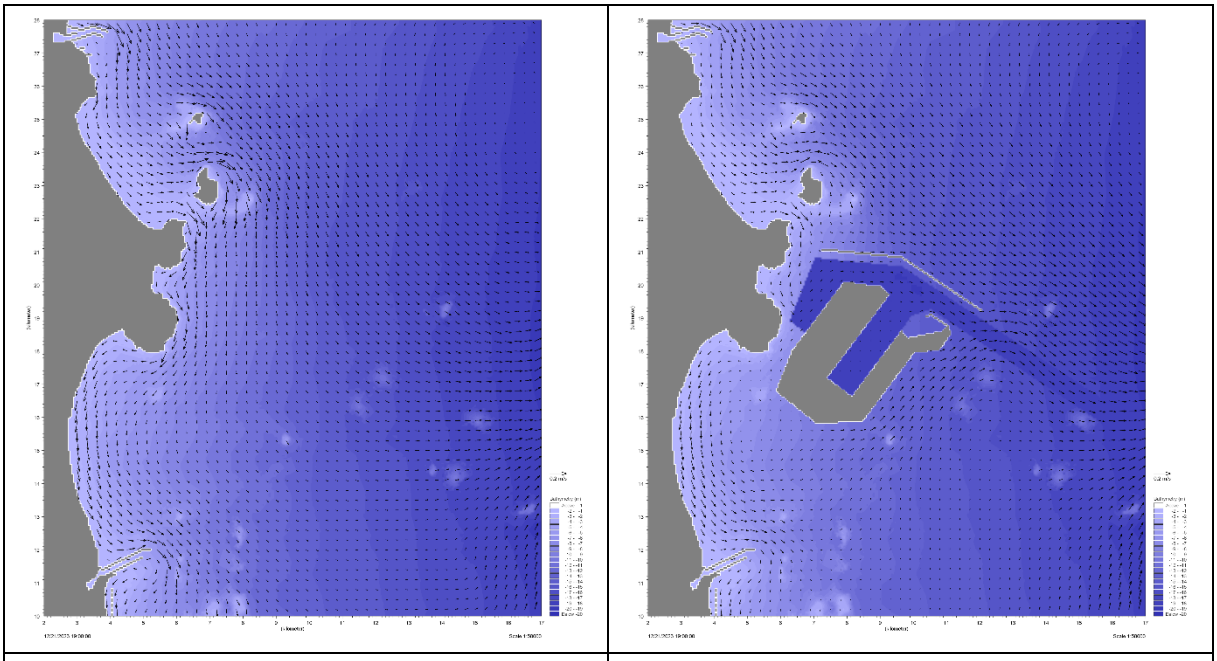
กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำลง	
กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำขึ้น	

รูปที่ 4.1-145 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร กรณีมีท่าเรือ กับกรณีสภาพปัจจุบัน เดือนกรกฎาคม (ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำตาย

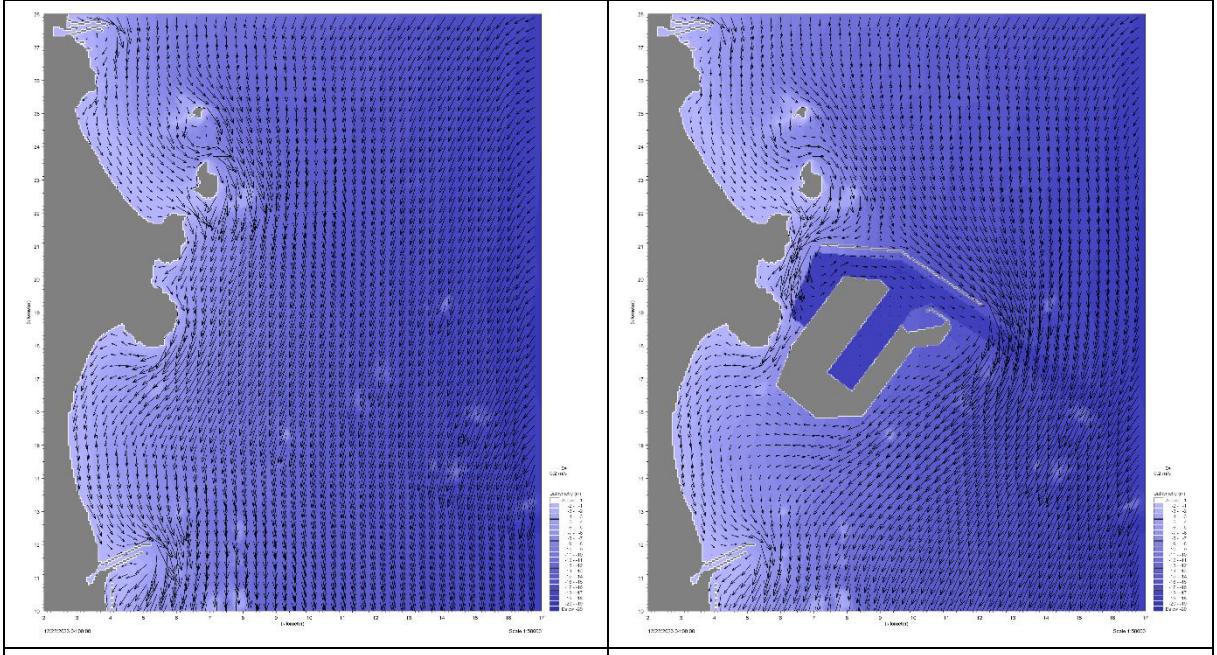


กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำลง	
กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำขึ้น	

รูปที่ 4.1-146 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร กรณีมีท่าเรือ กับกรณีสภาพปัจจุบัน เดือนธันวาคม (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำเกิด



กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำลง	



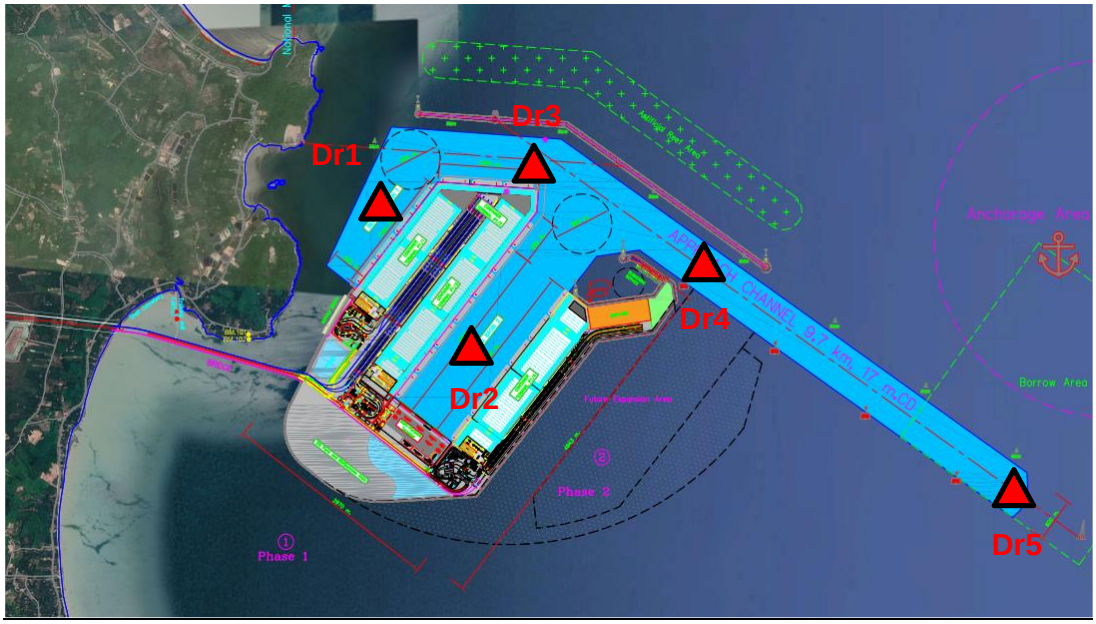
กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำขึ้น	

รูปที่ 4.1-147 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร กรณีมีท่าเรือ กับกรณีสภาพปัจจุบัน เดือนธันวาคม (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำตาย

2.3) ผลการศึกษาการฟุ้งกระจายของตะกอนหลังจากมีโครงสร้างของโครงการ

ภายหลังจากการก่อสร้างโครงการเสร็จสมบูรณ์แล้ว ในช่วงระยะดำเนินการจะมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอน คือ การขุดลอกเพื่อรักษาร่องน้ำ เนื่องจากยังไม่ได้แผนการขุดลอกบำรุงรักษาร่องน้ำรวมไปถึงปริมาณขุดลอกที่ชัดเจน อัตราการเกิดตะกอนจึงเลือกใช้ค่าเท่ากับครึ่งหนึ่งของอัตราการเกิดตะกอนจากขุดลอกระหว่างการก่อสร้างเท่ากับ **50 กิโลกรัม/วินาที** และจากแบบแปลนท่าเรือ กำหนดจุดพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอนตามแนวร่องน้ำไว้ทั้งหมด 5 จุด คือ จุด Dr1 – Dr5 ดัง**รูปที่ 4.1-148**

การคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนกำหนดช่วงเวลาในการคำนวณไว้ตลอดทั้งปี พ.ศ. 2566 เพื่อให้ครอบคลุมสภาพอุทกพลศาสตร์ที่เป็นไปได้ พร้อมกับกำหนดให้แบบจำลองเก็บผลการคำนวณทุกๆ 5 นาที แล้วนำไปวิเคราะห์หารูปแบบการฟุ้งกระจายของตะกอนสูงสุดรายเดือน และรายปี พร้อมกับวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นตะกอนสูงสุดกับพื้นที่การฟุ้งกระจายมากที่สุดที่เป็นไปได้ ดัง**ตารางที่ 4-14**



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-148 ตำแหน่งพิจารณาการฟุ้งกระจายของตะกอนจากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำ

การคำนวณการฟุ้งกระจายของตะกอนกำหนดช่วงเวลาในการคำนวณไว้ตลอดทั้งปี พ.ศ. 2566 เพื่อให้ครอบคลุมสภาพอุทกพลศาสตร์ที่เป็นไปได้ พร้อมกับกำหนดให้แบบจำลองเก็บผลการคำนวณทุกๆ 5 นาที แล้วนำไปวิเคราะห์หารูปแบบการฟุ้งกระจายของตะกอนสูงสุดรายเดือน และรายปี พร้อมกับวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นตะกอนสูงสุดกับพื้นที่การฟุ้งกระจายมากที่สุดที่เป็นไปได้ กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนและกรณีติดตั้งม่านกันตะกอน ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1-54** และ**ตารางที่ 4.1-55**

ผลการคำนวณทั้งหมดสรุปได้ดังนี้

- การขุดลอกทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนอย่างมาก พื้นที่การฟุ้งกระจายจะแตกต่างกันตามตำแหน่งจุดขุดลอก กล่าวคือ เมื่อขุดลอกในพื้นที่ที่เป็นบริเวณปิด เช่น จุด Dr2 ตะกอนจะฟุ้งกระจายอย่างจำกัดในพื้นที่แคบ ส่วนจุดอื่นๆ ตะกอนที่เกิดขึ้นสามารถฟุ้งกระจายออกไปได้เป็นบริเวณกว้างกว่า
- ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดเกิดขึ้นที่ตำแหน่งขุดลอก มีค่ามากที่สุดสูงถึงระดับ 3,239 ppm (จุด Dr5) ความเข้มข้นของตะกอนลดลงเมื่อตะกอนฟุ้งกระจายออกไปโดยรอบ
- บริเวณที่ควรเฝ้าระวังขณะทำการขุดลอก ในร่องน้ำด้านทิศตะวันตก-ทิศเหนือ (จุด Dr1) เนื่องจากตะกอนจากการขุดลอกสามารถฟุ้งกระจายออกไปจนถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านทิศเหนือของโครงการ บริเวณเกาะพิทักษ์ และพื้นที่ปะการังเทียมอื่นๆ และในร่องน้ำด้านนอกท่าเรือ (จุด Dr5) ที่ตะกอนสามารถฟุ้งกระจายออกไปได้ไกลมาก
- เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอน (สมมติให้มีประสิทธิภาพในการดักตะกอนที่ 90%) จะทำให้การฟุ้งกระจายลดลงได้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจุด Dr1 Dr4 และ Dr5 ซึ่งอยู่นอกพื้นที่ท่าเรือ

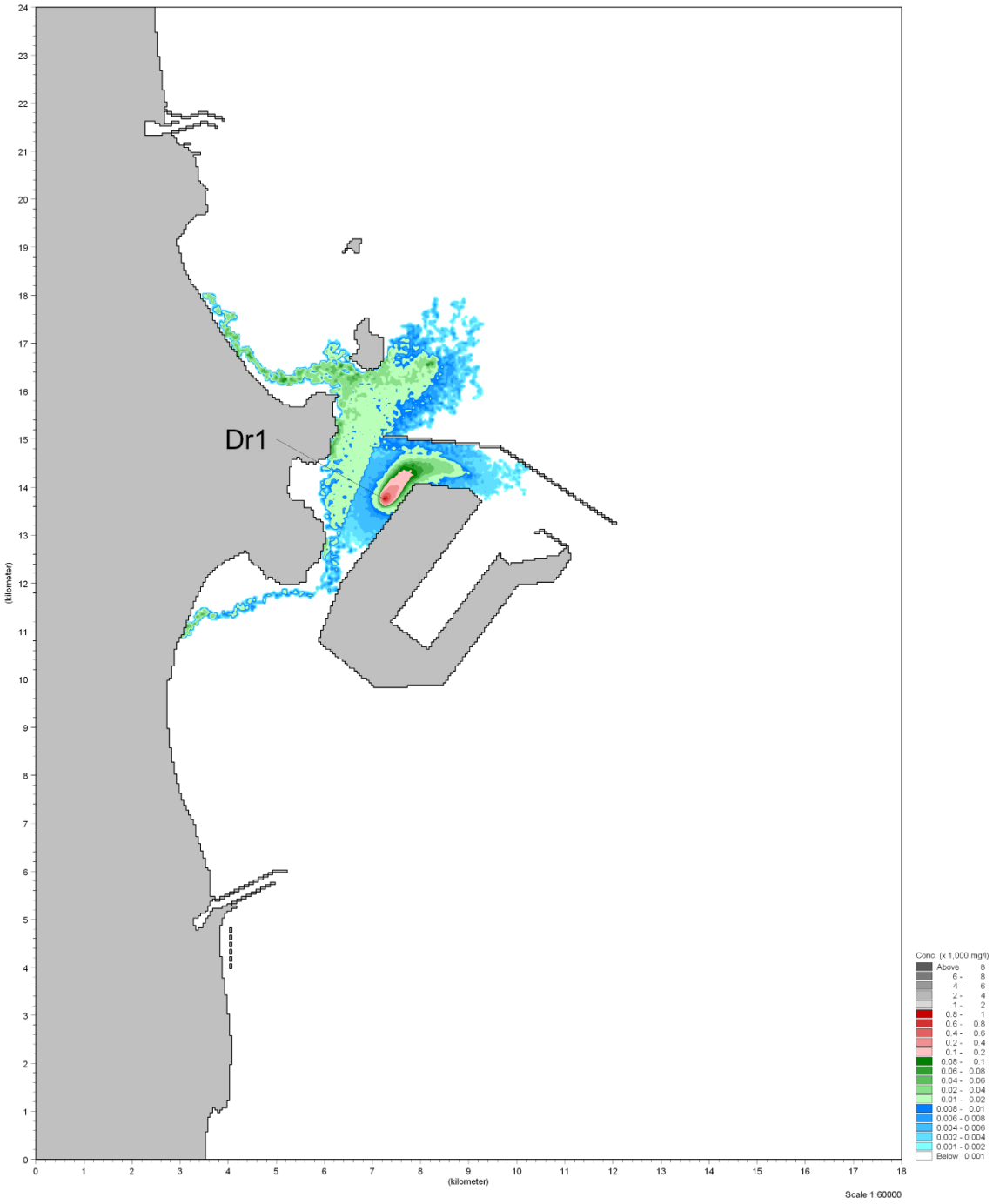
ผลการวิเคราะห์การฟุ้งกระจายของตะกอนจากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำ กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอนแสดงเป็นรูปแบบการฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดในรอบปี พ.ศ. 2566 ดัง**รูปที่ 4.1-149** ถึง**รูปที่ 4.1-153** และกรณีติดตั้งม่านกันตะกอนแสดงดัง**รูปที่ 4.1-154** ถึง**รูปที่ 4.1-158** สำหรับรูปการฟุ้งกระจายมากที่สุดที่เป็นไปได้ในแต่ละเดือน ของปี พ.ศ. 2566

ตารางที่ 4.1-54 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดจากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำ กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน

เดือน	ขุดลอกร่องน้ำ จุด Dr1		ขุดลอกร่องน้ำ จุด Dr2		ขุดลอกร่องน้ำ จุด Dr3		ขุดลอกร่องน้ำ จุด Dr4		ขุดลอกร่องน้ำ จุด Dr5	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	527	1.57	158	0.18	157	0.20	2,065	8.30	3,239	70.99
กุมภาพันธ์	155	0.98	158	0.18	158	0.18	153	0.28	2,989	63.22
มีนาคม	167	0.98	158	0.17	155	0.18	154	0.24	3,038	57.96
เมษายน	151	0.72	157	0.17	150	0.18	145	0.22	3,138	71.99
พฤษภาคม	146	0.18	153	0.17	151	0.17	148	0.25	2,234	89.80
มิถุนายน	154	0.42	154	0.14	145	0.16	143	0.25	1,535	87.99
กรกฎาคม	149	0.19	157	0.16	146	0.18	139	0.21	2,511	82.83
สิงหาคม	150	0.38	156	0.17	146	0.17	142	0.23	2,034	66.86
กันยายน	149	0.69	161	0.16	153	0.19	146	0.25	3,216	66.24
ตุลาคม	150	1.18	162	0.19	154	0.19	149	0.30	3,237	57.83
พฤศจิกายน	144	1.28	162	0.18	152	0.22	152	4.19	2,985	77.53
ธันวาคม	922	3.62	159	0.19	156	0.21	2,162	11.75	2,546	92.98
มากที่สุด	922	5.65	162	0.26	158	0.27	2,162	18.99	3,239	125.53

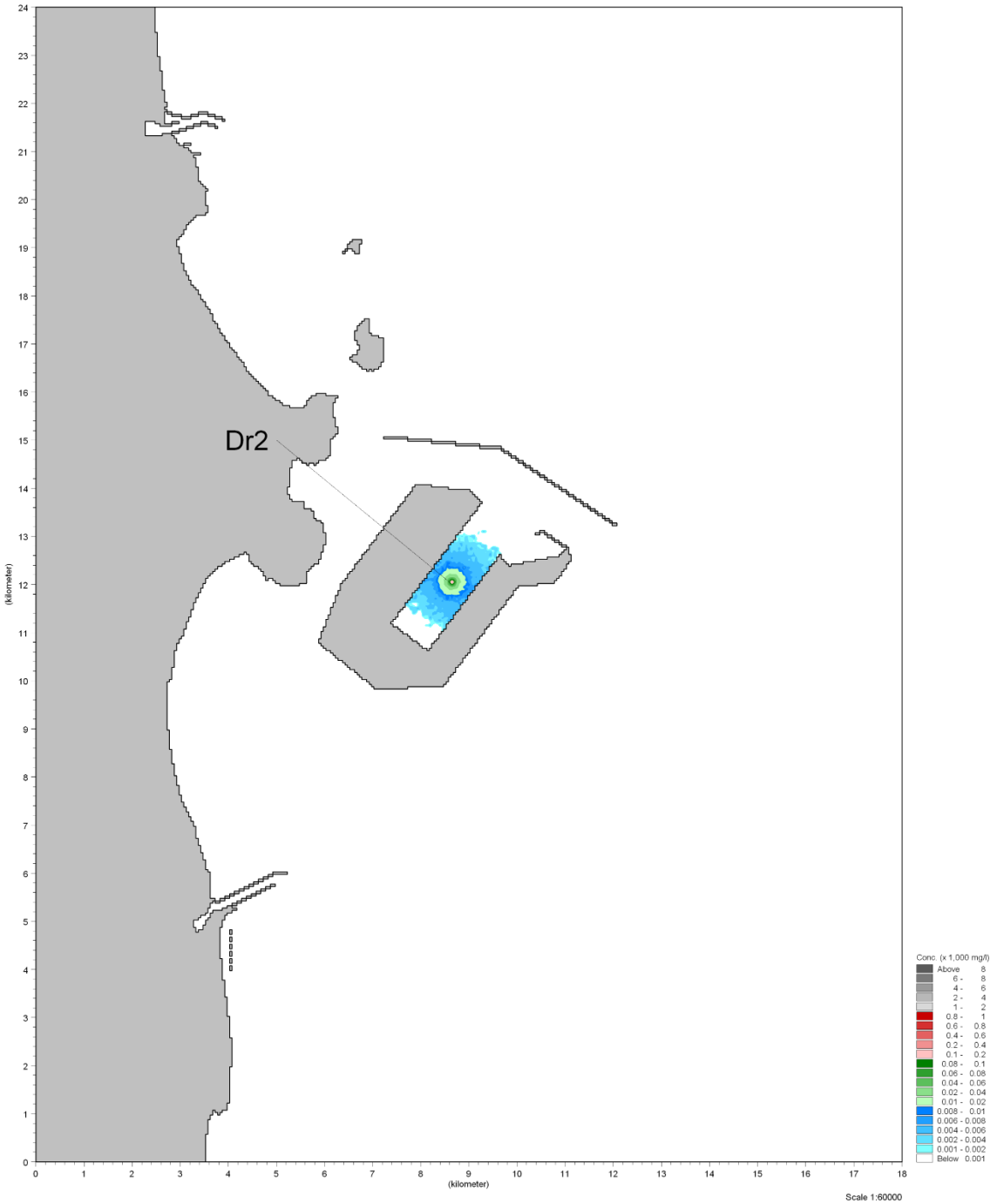
ตารางที่ 4.1-55 ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุดที่เกิดขึ้นและพื้นที่การฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดจากการขุดลอกเพื่อรักษาร่องน้ำ กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

เดือน	ขุดลอกร่องน้ำ จุด Dr1		ขุดลอกร่องน้ำ จุด Dr2		ขุดลอกร่องน้ำ จุด Dr3		ขุดลอกร่องน้ำ จุด Dr4		ขุดลอกร่องน้ำ จุด Dr5	
	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)	ความเข้มข้นของตะกอนสูงสุด (ppm)	พื้นที่การฟุ้งกระจาย (ตร.กม.)
มกราคม	527	0.085	158	0.003	157	0.003	2,065	0.145	3,239	2.60
กุมภาพันธ์	155	0.003	158	0.003	158	0.003	153	0.003	2,989	2.68
มีนาคม	167	0.003	158	0.003	155	0.003	154	0.003	3,038	2.25
เมษายน	151	0.003	157	0.003	150	0.003	145	0.003	3,138	2.49
พฤษภาคม	146	0.003	153	0.003	151	0.003	148	0.003	2,234	2.10
มิถุนายน	154	0.003	154	0.003	145	0.003	143	0.003	1,535	1.50
กรกฎาคม	149	0.003	157	0.003	146	0.003	139	0.003	2,511	1.79
สิงหาคม	150	0.003	156	0.003	146	0.003	142	0.003	2,034	1.32
กันยายน	149	0.005	161	0.003	153	0.003	146	0.003	3,216	2.50
ตุลาคม	150	0.003	162	0.003	154	0.003	149	0.003	3,237	2.64
พฤศจิกายน	144	0.003	162	0.003	152	0.003	152	0.003	2,985	2.85
ธันวาคม	922	0.243	159	0.003	156	0.003	2,162	0.203	2,546	1.89
มากที่สุด	922	0.245	162	0.003	158	0.003	2,162	0.213	3,239	5.18



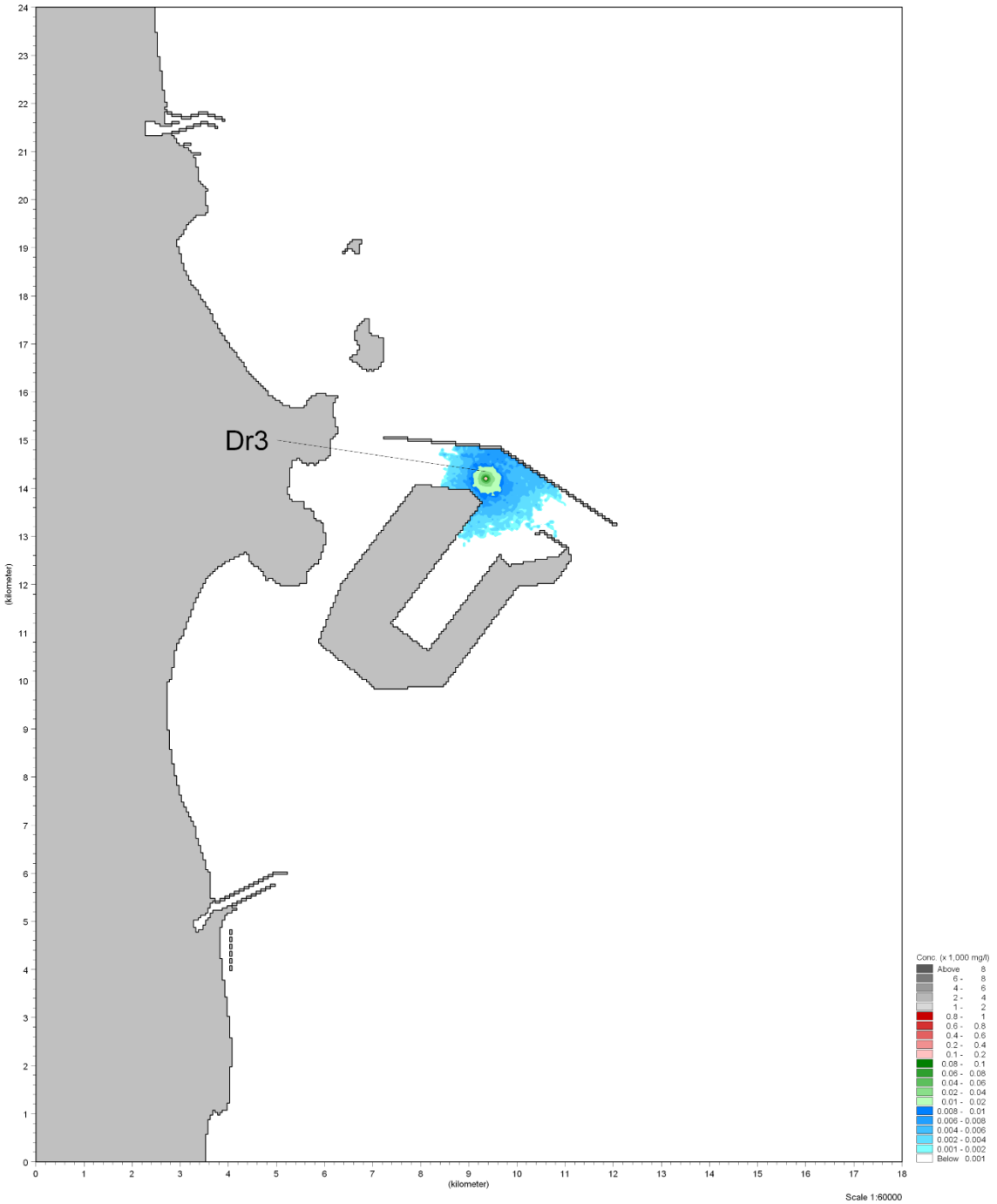
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-149 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำที่จุด Dr1 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



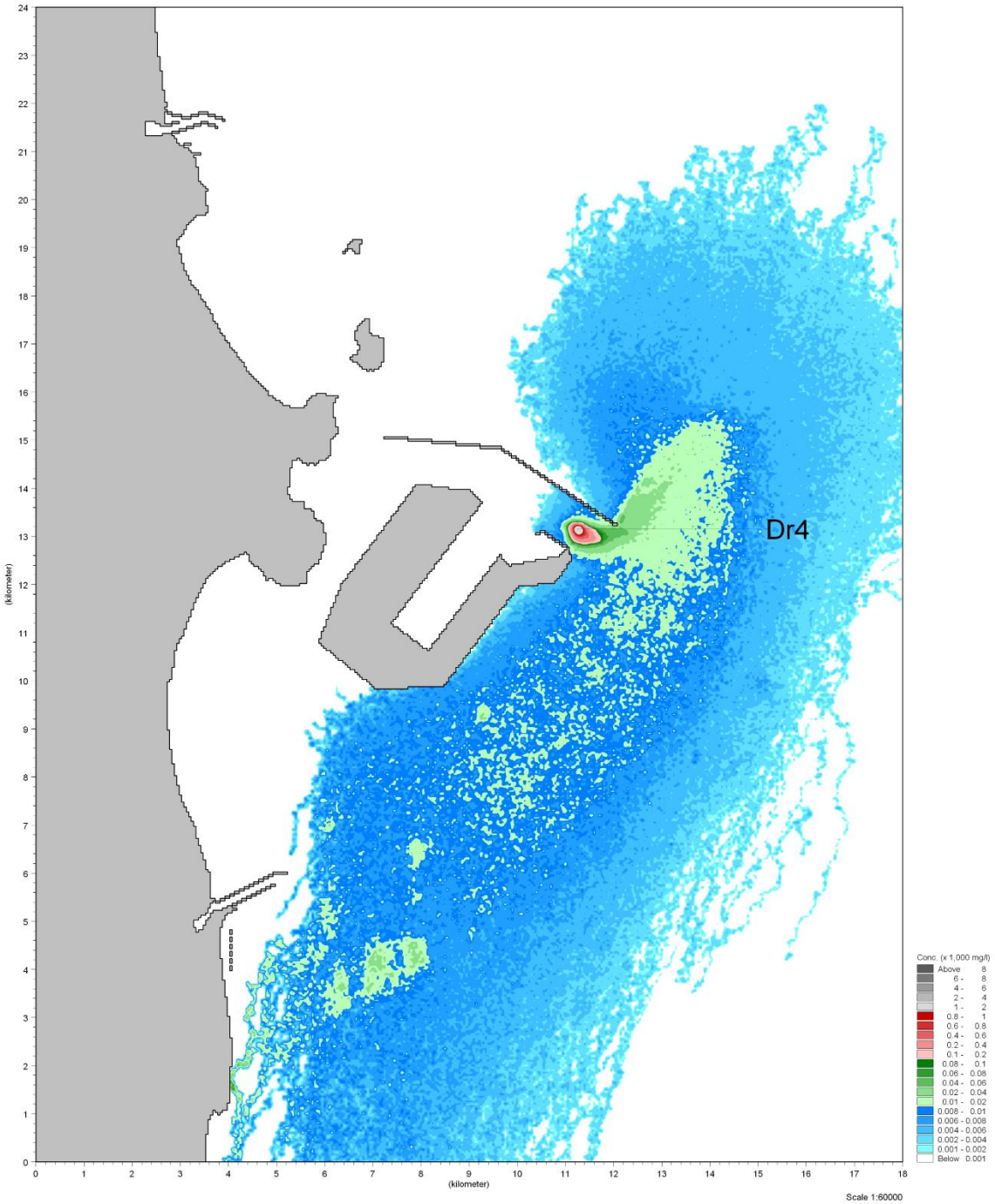
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-150 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำที่จุด Dr2 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



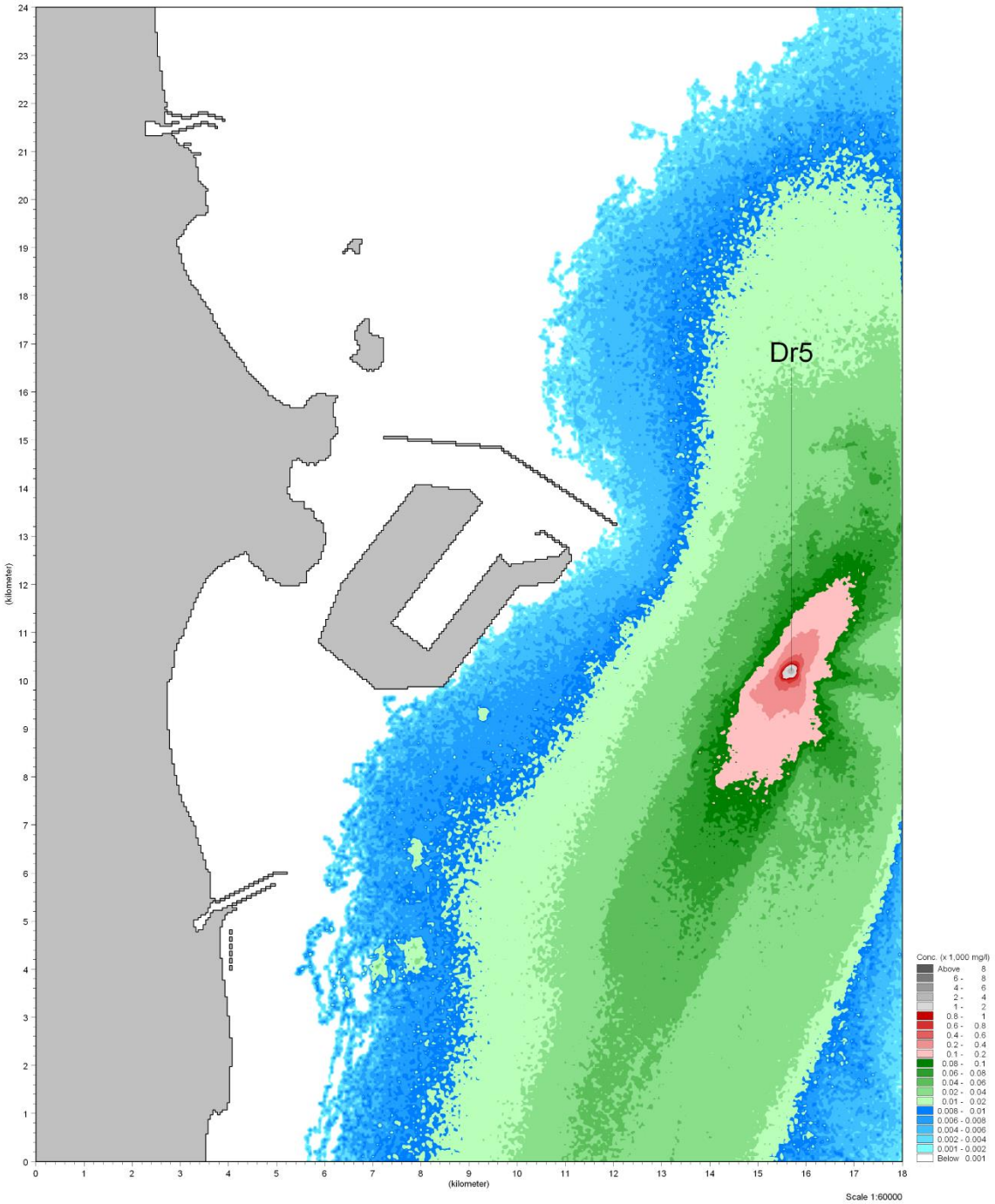
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-151 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำที่จุด Dr3 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



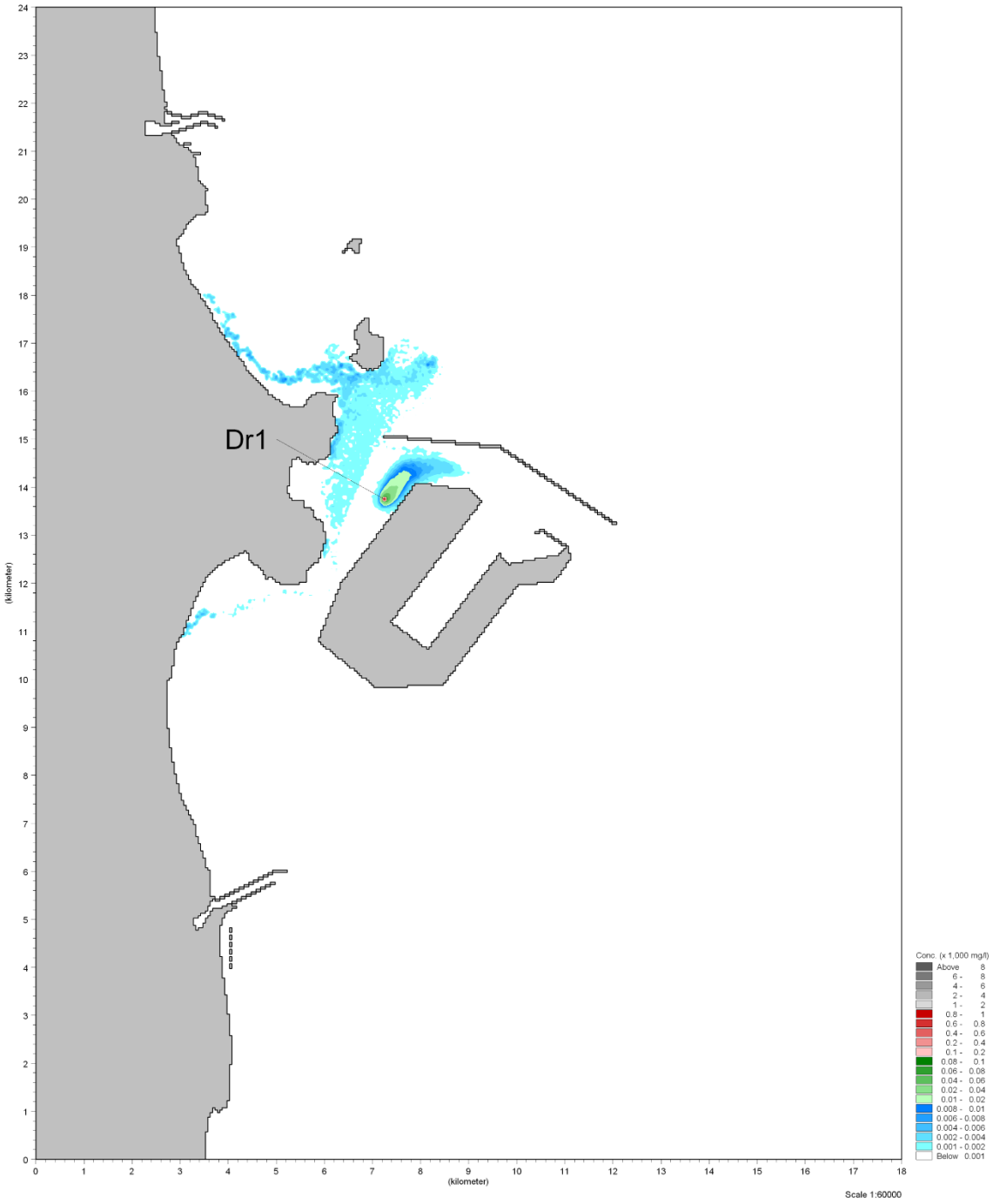
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-152 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำที่จุด Dr4 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



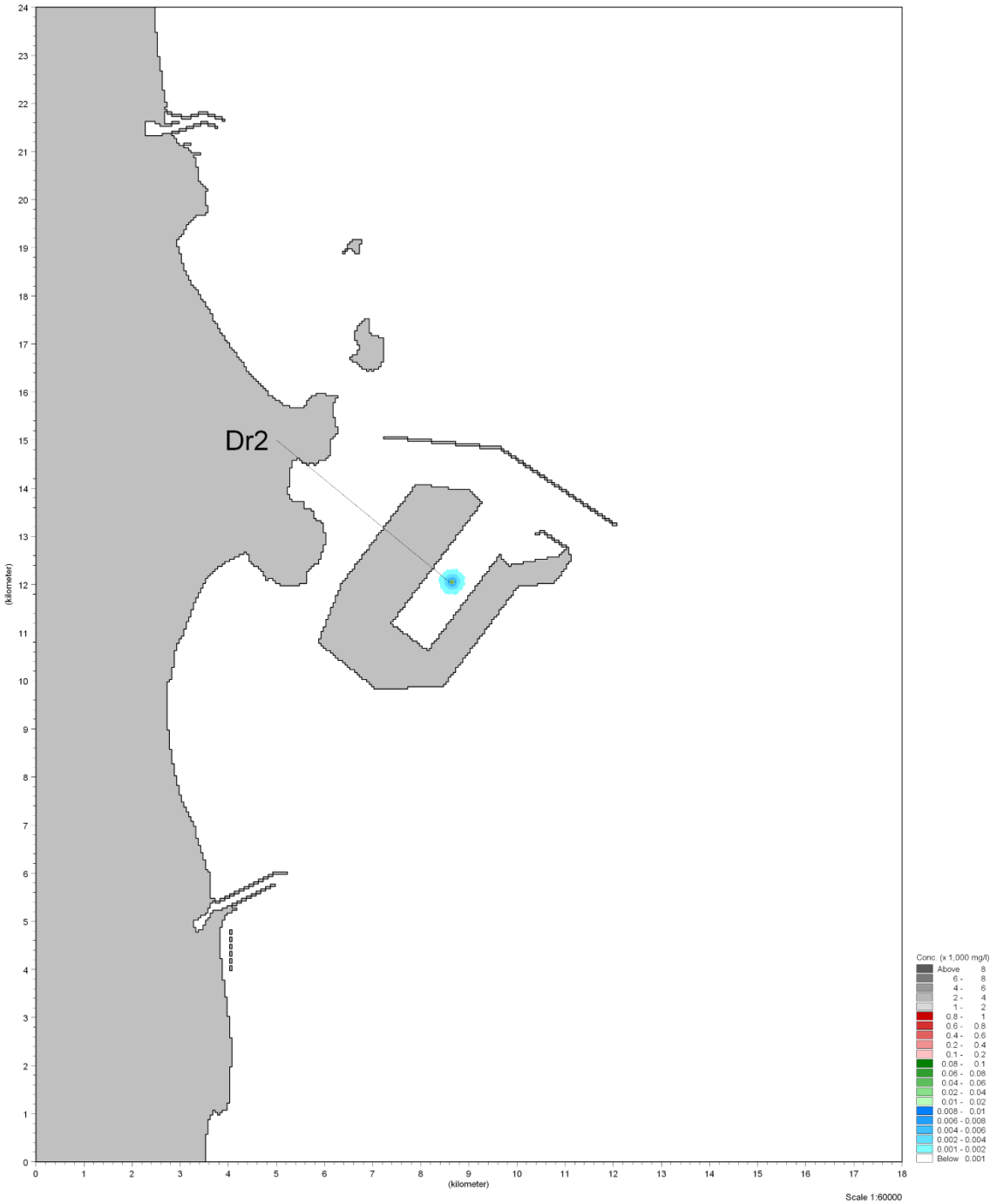
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-153 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำที่จุด Dr5 กรณีไม่ติดตั้งม่านกันตะกอน



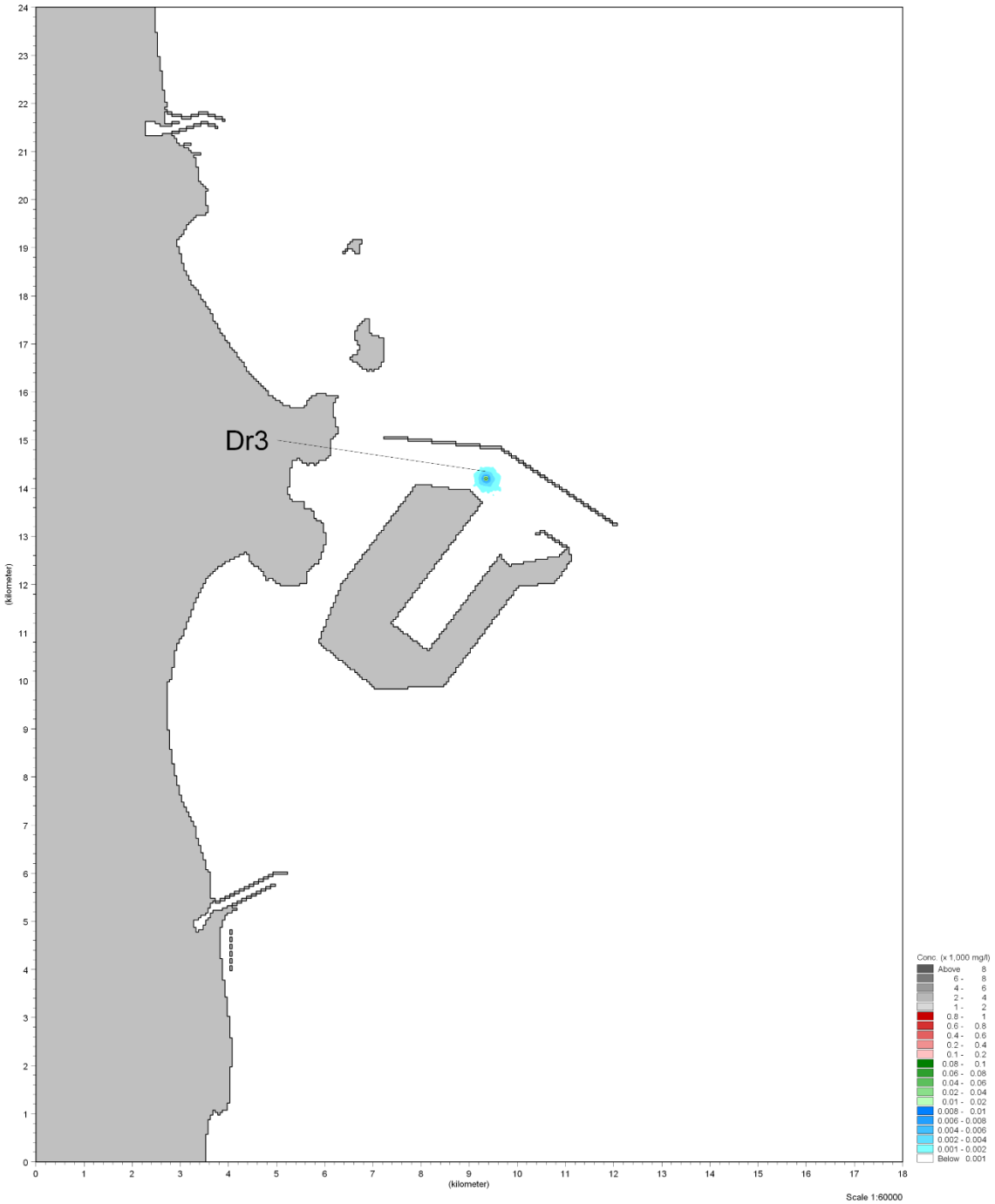
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-154 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำที่จุด Dr1 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



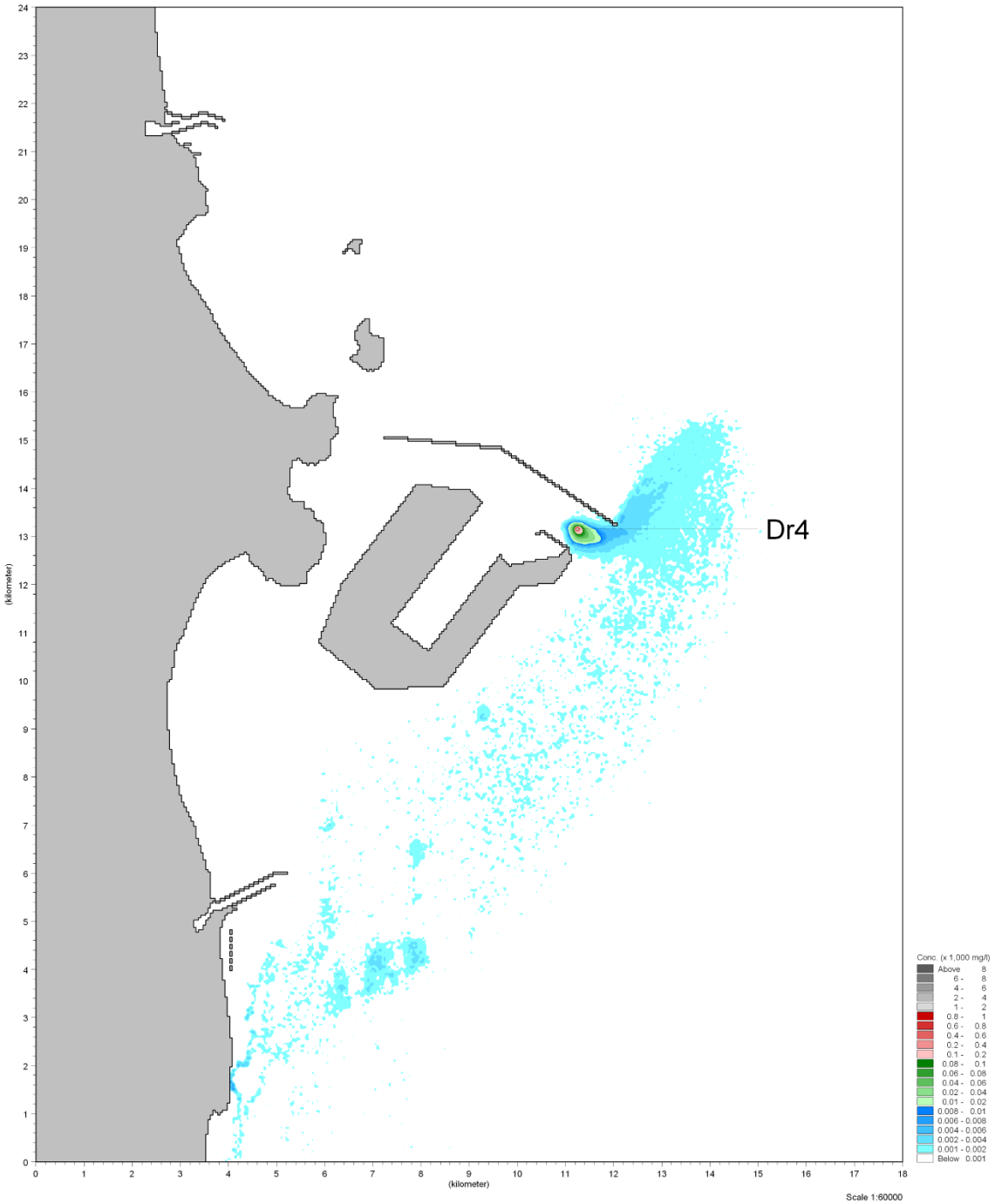
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-155 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำที่จุด Dr2 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



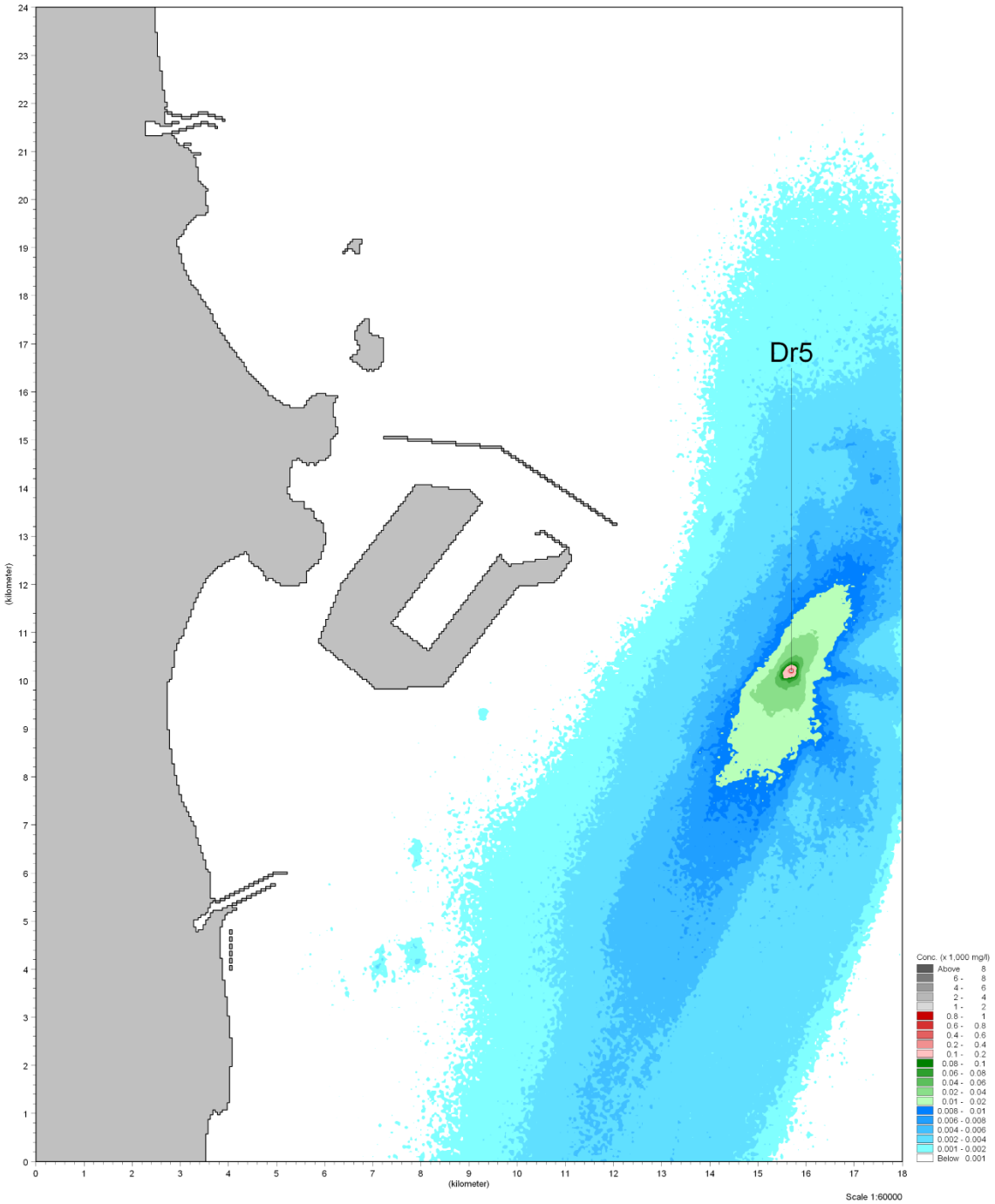
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-156 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำที่จุด Dr3 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-157 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำที่จุด Dr4 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.1-158 การฟุ้งกระจายของตะกอน มากที่สุดที่เป็นไปได้ในปี พ.ศ. 2566 จากการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำที่จุด Dr5 กรณีติดตั้งม่านกันตะกอน

4.1.8 สมุทรศาสตร์ และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง

4.1.8.1 ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างหลักของโครงการ ประกอบด้วย การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง จึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสมุทรศาสตร์ ทั้งนี้ กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้จะเกิดขึ้นชั่วคราวในช่วงก่อสร้าง ซึ่งโครงการจะมีการออกแบบท่าเทียบเรือและสะพานเชื่อมท่าเรือให้มีลักษณะที่เหมาะสมและไม่กีดขวางทิศทางการไหลของน้ำ ประกอบกับบริเวณพื้นที่โครงการมีสภาพชายฝั่งทะเลที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งในรูปแบบของการกัดเซาะและทับถมของตะกอนชายฝั่ง เนื่องมาจากอิทธิพลของกระบวนการทางชายฝั่ง ทั้งนี้ การคาดการณ์ผลกระทบด้านสมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งจากกิจกรรมก่อสร้างจำเป็นต้องทำการศึกษาในรายละเอียดต่อไป แต่เมื่อพิจารณาจากกิจกรรมและรูปแบบผังท่าเรือเบื้องต้น พบว่าการกีดขวางกระแสน้ำอยู่ระหว่าง ร้อยละ 25 - 50 ปริมาณการขุดลอกประมาณ 130.09 ล้านลูกบาศก์เมตร และขนาดพื้นที่ถมทะเลประมาณ 5,822 ไร่ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง

4.1.8.2 ระยะดำเนินการ

การคาดการณ์ผลกระทบด้านสมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการพัฒนาท่าเรือและการบำรุงรักษาร่องน้ำและแอ่งจอดเรือ จำเป็นต้องทำการศึกษาในรายละเอียดต่อไปเมื่อได้ทราบข้อมูลการออกแบบรายละเอียดโครงการที่ชัดเจน และมีการศึกษาสำรวจและเก็บข้อมูลด้านสมุทรศาสตร์ของพื้นที่ดำเนินการแล้ว อย่างไรก็ตาม ในเบื้องต้นจากการพิจารณาตำแหน่งของพื้นที่ถมทะเลมีการออกแบบให้อยู่ห่างจากชายฝั่ง หากมีการก่อสร้างท่าเรือบนพื้นที่ถมทะเลแล้ว โครงสร้างของท่าเรือจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทิศทางของกระแสน้ำและคลื่นค่อนข้างน้อย จึงมีโอกาสที่จะการเกิดการกัดเซาะชายฝั่งต่ำ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

4.2.1.1 ระยะก่อสร้าง

ที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคลองริ่ว ป่าพรุใหญ่ และพื้นที่ป่าชายเลนตามมติ ครม. พ.ศ. 2543 ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งนี้ กิจกรรมก่อสร้างหลักของโครงการ ประกอบด้วย การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง โดยใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการระยะที่ 1 รวมทั้งหมดประมาณ 12 ปี จึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และป่าชายเลน รวมทั้งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าในด้านการรบกวนการดำรงชีวิตและการหากิน และ การลักลอบล่าสัตว์ของคนงานก่อสร้าง ดังนั้น โครงการจะกำหนดให้กิจกรรมก่อสร้างต้องอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น และกำกับดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ป่าโดยกำหนดบทลงโทษที่ชัดเจน เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพบนบกจะอยู่ในระดับปานกลาง

4.2.1.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพบนบก เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

4.2.2.1 ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในทะเลซึ่งเป็นผลกระทบต่อเนื่องจากคุณภาพน้ำทะเลที่เปลี่ยนแปลงไป ได้แก่ 1) น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง 2) การฟุ้งกระจายของตะกอนในการขุดลอกร่องน้ำและการถมทะเล มีรายละเอียดดังนี้

1) การประเมินผลกระทบของน้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง

โครงการไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างจึงพิจารณาเฉพาะผลกระทบของน้ำเสียที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคนงาน โดยคาดว่าจะมีคนงานก่อสร้างในกิจกรรมสูงสุดประมาณ 1,200 คน โดยมีปริมาณน้ำใช้สูงสุดประมาณ 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อ้างอิงจากอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) เมื่อกำหนดให้ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (เกรียงศักดิ์ อุดมโรจน์, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2537) จึงมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างประมาณ 192 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมห้องน้ำแบบเคลื่อนย้ายได้ให้เพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้างตามข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งกำหนดให้มีห้องส้วมในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน และจัดเตรียมบ่อพักน้ำทิ้งที่สามารถรองรับน้ำเสียได้มากกว่า 3 วัน เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากห้องน้ำห้องส้วม จากนั้นโครงการจะประสานงานให้หน่วยงานขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาทำการสูบไปกำจัดทุกวัน โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำผิวดินหรือทะเล คุณภาพน้ำทะเลจึงไม่เปลี่ยนแปลงจนส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในทะเล ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในทะเลจะอยู่ในระดับต่ำ

2) การประเมินผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของตะกอนในการขุดลอกร่องน้ำและการถมทะเล

จากการประเมินการฟุ้งกระจายของตะกอนในการขุดลอกร่องน้ำและถมทะเลด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ พบว่า ตะกอนในการขุดลอกร่องน้ำและถมทะเลจะเกิดการฟุ้งกระจายไปในทะเล และค่อยๆ เจือจางและตกลงสู่พื้นท้องทะเล ตะกอนแขวนลอยจะลดความเข้มข้นลงตามระยะทางและเวลาหลังการขุดลอก จนต่ำกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร (ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่ปลอดภัยต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ) โดยใช้เวลาประมาณ 10 ชั่วโมง ซึ่งผลกระทบของความขุ่นและตะกอนที่เพิ่มมากขึ้นจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในทะเลในบริเวณที่การแพร่กระจายของตะกอนแพร่กระจายไปถึง ดังนี้

แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ :

จากการศึกษาสิ่งมีชีวิตในทะเลในบริเวณพื้นที่โครงการ ของพื้นที่โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร พบว่า องค์ประกอบสิ่งมีชีวิตตลอดห่วงโซ่อาหาร คือ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดเล็ก แพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ และลูกสัตว์น้ำวัยอ่อน ในการศึกษาทั้ง 2 ช่วงฤดูกาล ตั้งแต่กลุ่มแพลงก์ตอนพืช (จำนวนแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมในครั้งที่ 1 เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 และครั้งที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2567 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 58 ชนิด พบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือสกุล *Chaetoceros* ซึ่งเป็นแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมที่มักพบเป็นชนิดเด่นในทะเลบริเวณชายฝั่งเขตร้อนอย่างประเทศไทย) กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ (จำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบรวมในครั้งที่ 1 เดือนกันยายน 2566 และครั้งที่ 2 เดือนมกราคม 2567 จำนวน 19 ชนิด พบแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ แพลงก์ตอนสัตว์ในกลุ่มโคพีพอด ที่พบมีทั้ง Cyclopoid Copepod Calanoid Copepod Harpacticoid Copepod และ ตัวอ่อนในระยะนอเพลียสของโคพีพอด (Copepod Nauplius) เป็นกลุ่มครัสเตเชียนที่มักพบเป็นชนิดเด่นในทะเลบริเวณเขตร้อน เช่นกัน) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณพื้นที่โครงการ ยังมีความเหมาะสมต่อระบบนิเวศในน้ำทะเล (Pelagic system) จำนวนและความหลากชนิดพันธุ์นี้ (ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ มีค่าอยู่ในช่วง 0.89 ถึง 2.10) มีค่าใกล้เคียงกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยของประเทศไทย ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับหลาย ๆ การศึกษาที่ผ่านมา

ผลกระทบต่อแพลงก์ตอน กล่าวคือ ตะกอนแขวนลอยที่อยู่ในน้ำจะไปบดบังแสงที่ส่องผ่านลงไปในน้ำลดลง ทำให้ความลึกของน้ำทะเลที่แสงส่องถึงลดลง (Transparency Depth) เป็นเหตุให้สิ่งมีชีวิตพวกแพลงก์ตอนพืช มีประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงน้อยลง ซึ่งจะส่งผลต่อผลผลิตเบื้องต้น ทำให้ผลผลิตของแพลงก์ตอนในบริเวณนี้ลดลงตามไปด้วย และเนื่องจากแพลงก์ตอนเหล่านี้ จะเป็นอาหารของสัตว์น้ำอื่นๆ จึงส่งผลต่อเนื่องไปยังสัตว์น้ำชนิดต่างๆ ที่อยู่ในบริเวณนี้ด้วย มีความสามารถในการหาอาหารลดลง (Decreased Feeding) นอกจากนี้ตะกอนแขวนลอยที่เกิดขึ้นอาจไปเกาะติดกับแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ ขนาดเล็ก ทำให้จมตัวลงสู่พื้นทะเล หรือส่งผลต่อพฤติกรรมการหาอาหาร เนื่องจากการระคายเคือง (Abrasion) และการอุดตันของอวัยวะใช้กรองอาหาร (Clogging of Filtration Mechanisms) เนื่องจากตะกอนปนกับอาหารซึ่งส่วนใหญ่เป็นแพลงก์ตอนพืช ส่งผลทำให้แพลงก์ตอนสัตว์เจริญเติบโตได้ช้าลง และจะทำให้ผลผลิตทุติยภูมิของแพลงก์ตอนสัตว์ จากเหตุผลดังกล่าวจะทำให้ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์บางประเภท มีปริมาณความชุกชุมลดลงได้ แต่อย่างไรก็ตามแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดเล็ก เหล่านี้ที่ถูกรบกวนเพียงในระยะก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลกระทบระยะสั้น และอยู่ในขอบเขตพื้นที่จำกัด ตามที่คาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งจะเกิดการทดแทนของประชากรของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ในเวลาต่อมา

ลูกสัตว์น้ำวัยอ่อน :

กลุ่มสัตว์น้ำวัยอ่อน ซึ่งจากการเก็บตัวอย่างทั้ง 2 ครั้ง ดังที่กล่าวข้างต้น พบทั้ง ลูกกุ้ง ลูกปู เคย และลูกปลาวัยอ่อนจำนวน 16 วงศ์

ผลกระทบต่อสัตว์น้ำวัยอ่อน ความขุ่นและตะกอนแขวนลอยเป็นอันตรายต่อระบบหายใจของสัตว์น้ำ โดยตะกอนแขวนลอยจะขัดขวางการทำงานของช่องเหงือก ทำให้การหายใจติดขัด อาจเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำได้ รวมทั้งอาจส่งผลทำให้การเจริญเติบโตของสัตว์น้ำชะงัก เนื่องจากสัตว์น้ำกินอาหารได้น้อยลง มีผลให้การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างเชื่องช้า โดยเฉพาะในกลุ่มลูกสัตว์น้ำขนาดเล็กที่เคลื่อนไหวช้า นอกจากนี้ลูกสัตว์น้ำวัยอ่อนจะได้รับผลกระทบในลักษณะเดียวกับผลกระทบต่อแพลงก์ตอนสัตว์ คือ ทำให้เกิดผลกระทบต่อความสามารถในการหาอาหารของลูกสัตว์น้ำวัยอ่อน ที่กินแพลงตอนพืชและสัตว์เป็นอาหารลดลง ซึ่งทำให้อัตราการเจริญเติบโตช้าลง และอาจส่งผลต่ออัตราการรอดชีวิตของสัตว์น้ำบางประเภท

แต่อย่างไรก็ตามสัตว์น้ำวัยอ่อนเหล่านี้ที่ถูกรบกวนเพียงในระยะก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลกระทบระยะสั้น และอยู่ในขอบเขตพื้นที่จำกัด ตามที่คาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งจะเกิดการทดแทนของประชากรสัตว์น้ำในเวลาต่อมา

สัตว์หน้าดิน :

ผลกระทบต่อสัตว์หน้าดินจากกิจกรรมการขุดลอกและถมทะเล จะแบ่งเป็น 2 ประเด็น ตามผลกระทบของกิจกรรม ดังนี้

1) จากการฟุ้งกระจายจากกิจกรรมการขุดลอกและถมทะเล เมื่อตะกอนมีการแพร่กระจายออกไปและเริ่มจมตัวลง ก็จะเกิดการทับถมที่บริเวณพื้นท้องทะเล หากตะกอนที่ทับถมมีความหนามาก จะส่งผลทำให้ออกซิเจนไม่สามารถแพร่ลงสู่ชั้นดินเดิมได้ ส่งผลทำให้สัตว์หน้าดินอาจขาดออกซิเจนทำให้เสียชีวิตได้ นอกจากนี้ตะกอนที่มีความหนามากเกินไปสัตว์หน้าดินไม่สามารถขึ้นมาหาอาหารได้ อีกทั้งตะกอนอาจอุดตันต่อระบบการหายใจ หรือระบบการกรองอาหารของสัตว์หน้าดินบางประเภท ทำให้กินอาหารได้ลดลง ส่งผลต่อการเจริญเติบโต และการแพร่พันธุ์ของสัตว์หน้าดินโดยตรง แต่อย่างไรก็ตามสัตว์หน้าดินเหล่านี้ที่ถูกรบกวนเพียงในระยะก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลกระทบระยะสั้น และอยู่ในขอบเขตพื้นที่จำกัด ตามที่คาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งจะเกิดการทดแทนของประชากรสัตว์หน้าดินในเวลาต่อมา

2) ผลกระทบจากการขุดลอกร่องน้ำ การขุดดินจากพื้นที่ยืมดิน และการถมทะเลต่อการสูญเสียปริมาณสัตว์หน้าดิน โดยสัตว์หน้าดินที่สูญเสียส่วนใหญ่กลุ่มไส้เดือนทะเล (วงศ์ Spionidae Nereididae Glyceridae Capitellidae Orbiniidae และ Pilargidae และสัตว์ในกลุ่มอื่น ๆ เช่น หอยสองฝา ปลิงทะเล และครัสเตเชียน โดยจากการสำรวจทั้ง 2 ครั้ง ทั้งในเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 และ มกราคม พ.ศ. 2567 พบสัตว์หน้าดินมีค่าอยู่ในช่วง 7-140 ตัว มีค่าเฉลี่ย 34.53 ตัวต่อตารางเมตร) โดยแต่ละกิจกรรมจะทำลายระบบนิเวศพื้นท้องทะเลโดยตรง ซึ่งสามารถแบ่งแต่ละประเด็นได้ดังนี้

- พื้นที่ขุดลอกร่องน้ำ ในการขุดลอกร่องน้ำ เพื่อใช้เป็นร่องน้ำในการเดินเรือ และเป็นแอ่งกลับเรือ ในช่วงการก่อสร้างเมื่อขุดลอกร่องน้ำได้ตามความลึกที่ต้องการ ก็จะมีการนำตะกอนดินที่ขุดขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับการถมทะเล สำหรับพื้นที่ขุดลอกร่องน้ำ มีประมาณ 6,851.25 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 10,962,000 ตารางเมตร ซึ่งในการขุดลอกจะทำให้สัตว์หน้าดินสูญเสียไปประมาณ 379 ล้านตัว การสูญเสียมวลชีวภาพของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ขุดลอกร่องน้ำ จะมีผลต่อห่วงโซ่อาหารของสัตว์น้ำที่กินสัตว์หน้าดินเป็นอาหารในพื้นที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตามในอนาคตเมื่อการขุดลอกร่องน้ำและไม่มีการรบกวนพื้นที่ สภาพธรรมชาติพื้นท้องทะเลในพื้นที่ขุดลอกร่องน้ำจะกลับคืนสู่สภาพธรรมชาติ สัตว์หน้าดินจะมีการเกิดประชากรทดแทนในพื้นที่ขุดลอกร่องน้ำตามธรรมชาติที่ควรเป็น

- พื้นที่ยืมดิน เนื่องจากปริมาณดินที่ได้จากการขุดลอกร่องน้ำ ไม่เพียงพอต่อการนำมาใช้สำหรับการถมทะเล จึงต้องมีการขุดเอาตะกอนดินจากพื้นที่ยืมดิน ประมาณ 2,948.125 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 4,717,000 ตารางเมตร ซึ่งในการยืมดินจะทำให้สัตว์หน้าดินสูญเสียไปประมาณ 163 ล้านตัว การสูญเสียมวลชีวภาพของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ยืมดิน จะมีผลต่อห่วงโซ่อาหารของสัตว์น้ำที่กินสัตว์หน้าดินเป็นอาหารในพื้นที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตามในอนาคตเมื่อไม่มีการรบกวนพื้นที่ สภาพธรรมชาติพื้นท้องทะเลในพื้นที่ยืมดินจะกลับคืนสู่สภาพธรรมชาติ สัตว์หน้าดินจะมีการเกิดประชากรทดแทนในพื้นที่ยืมดินตามธรรมชาติที่ควรเป็น

- พื้นที่ถมทะเลมีพื้นที่โดยรวม ประมาณ 5,822 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 9,249,000 ตารางเมตร ซึ่งในการถมทะเลจะนำตะกอนที่ได้จากพื้นที่ยืมดิน และการขุดลอกร่องน้ำ ใถมในพื้นที่ดังกล่าวให้เกิดเป็นแผ่นดินใหม่ การถมทะเลจะทำให้สัตว์หน้าดินสูญเสียไปจากพื้นที่อย่างถาวรประมาณ 319 ล้านตัว การสูญเสียมวลชีวภาพของสัตว์หน้าดินดังกล่าวจะมีผลต่อห่วงโซ่อาหารของสัตว์น้ำที่กินสัตว์หน้าดินเป็นอาหารในพื้นที่ดังกล่าวและใกล้เคียง

เมื่อพิจารณาผลกระทบในภาพรวม การฟุ้งกระจายของตะกอนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในทะเลที่อยู่ในบริเวณนั้น โดยเฉพาะสัตว์หน้าดินเนื่องมาจากขุดลอกร่องน้ำและถมทะเล ประกอบกับในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคลองริ่ว ป่าพรุใหญ่ และพื้นที่ป่าชายเลนตามมติ ครม. พ.ศ. 2543 ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการจึงต้องมีการบริหารจัดการและกำหนดมาตรการที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดขึ้น ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในทะเลจะอยู่ในระดับสูง

4.2.2.2 ระยะดำเนินการ

กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการจะมีการสูญเสียที่อยู่อาศัยของสัตว์หน้าดินในพื้นที่โครงการ จากกิจกรรมการขุดลอกถมทะเล ทั้งสิ้น 5,822 ไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 9,315,200 ตารางเมตร ดังนั้น คาดว่าจะมีผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางทะเลในระดับปานกลาง เนื่องจากสภาพพื้นทะเลได้เปลี่ยนแปลงไปทำให้สัตว์หน้าดินไม่สามารถอาศัยอยู่ในถิ่นเดิมได้ และมีผลต่อห่วงโซ่อาหารของสัตว์ที่กินสัตว์หน้าดินเป็นอาหาร

4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

4.3.1.1 ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างหลักของโครงการ ประกอบด้วย การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง โดยกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการในทะเลและพื้นที่ถมทะเล อย่างไรก็ตาม จำเป็นที่ต้องมีการตรวจสอบและประเมินผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จากการตรวจสอบพื้นที่ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2560 พบว่า พื้นที่บริเวณท่าเรือตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีฟ้า (ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม) ประกอบกับโครงการจะมีการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่งที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีเขียว (ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม) ซึ่งมีความสอดคล้องของพื้นที่และการดำเนินการของโครงการกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2560 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- พื้นที่สีฟ้า เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือเกี่ยวข้องกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประมง การท่องเที่ยว หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะให้มีที่ว่างตามแนวนานริมชายฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 10 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค
- พื้นที่สีเขียว กำหนดให้ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้
    1) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกท้ายกฎกระทรวง
    2) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย
    3) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม
    4) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม
    5) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารใหญ่
    - ที่ดินประเภทนี้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ และเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษาหรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำ

ลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

- ที่ดินประเภทนี้ริมทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงชนบท ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมเขตทางไม่น้อยกว่า 6 เมตร
- ที่ดินประเภทนี้ริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 10 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

นอกจากนี้ ที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคลองริ่ว ป่าพรุใหญ่ และพื้นที่ป่าชายเลนตามมติ ครม. พ.ศ. 2543 ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพ การพัฒนาโครงการจึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินไปจากเดิมที่มีสภาพธรรมชาติ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินจะอยู่ในระดับปานกลาง

4.3.1.2 ระยะดำเนินการ

การใช้ประโยชน์ที่ดินของท่าเรือฝั่งชุมพร เป็นกิจกรรมที่เกิดบนทะเลเพื่อประโยชน์ในการขนส่งสินค้าทางทะเลเพื่อเชื่อมโยงฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน และเป็นการสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและศักยภาพทางการค้าของประเทศไทยกับกลุ่มประเทศที่อยู่ทางด้านมหาสมุทรอินเดีย อีกทั้งยังรองรับและส่งเสริมโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) ซึ่งเป็นนโยบายหลักที่สำคัญของประเทศ เป็นการส่งเสริมศักยภาพของประเทศและไม่ขัดต่อข้อกำหนดผังเมืองแต่อย่างใด อีกทั้งโครงการมีระบบการจัดการสาธารณูปโภคต่างๆ ที่รองรับโครงการในระยะดำเนินการที่เพียงพอ ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการรับฟังความเห็นจากชุมชน ในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากท่าเรือทางด้านสาธารณูปโภค และแหล่งธรรมชาติ รวมทั้งมีการกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาให้สามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืน ดังนั้น จึงประเมินระยะดำเนินการของโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับปานกลาง

4.3.2 การคมนาคมขนส่ง

4.3.2.1 ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างท่าเรือของโครงการ ประกอบด้วยงานกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ งานขุดลอกร่องน้ำเดินเรือ งานก่อสร้างหน้าท่าเทียบเรือ งานถมทะเลพื้นที่ท่าเรือและพื้นที่ย่านรถไฟ งานก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น และท่าเรือบริการ พื้นที่การก่อสร้างท่าเรือฝั่งชุมพร อยู่บริเวณแหลมริ่ว ซึ่งพื้นที่ท่าเรือ จะห่างจากฝั่งประมาณ 2.5 กิโลเมตร และมีการเชื่อมต่อด้วยสะพาน โดยในการจัดเตรียมแผนการดำเนินการสำหรับการก่อสร้างท่าเรือของโครงการระยะที่ 1 มีระยะเวลาก่อสร้างรวมประมาณ 12 ปี และทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่

- ทางหลวงหมายเลข 4 (กม. 451+513)
- ทางหลวงหมายเลข 41 (กม. 52+500, กม. 65+450, และกม. 78+200)
- ทางหลวงหมายเลข 360 (กม. 5+300) ทางหลวงหมายเลข 3180 (กม. 1+800)
- ทางหลวงหมายเลข 3181 (กม. 0+500) ทางหลวงหมายเลข 3201 (กม. 8+000)
- ทางหลวงหมายเลข 4006 (กม. 29+000)
- ทางหลวงหมายเลข 4091 (กม. 59+373)
- ทางหลวงหมายเลข 4198 (กม. 0+500)

จากข้อมูลของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พบว่า สภาพการจราจรในปัจจุบันของทางหลวงที่โครงการจะใช้เป็นเส้นทางในการขนส่งมีความคล่องตัวดีมาก แต่เมื่อโครงการเริ่มดำเนินการกิจกรรมก่อสร้างคาดว่าการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างจะทำให้ปริมาณการจราจรในทางหลวงเส้นต่างๆ เพิ่มขึ้น และอาจก่อให้เกิดผลกระทบและความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงเส้นทางขนส่ง เช่น การร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้าง การกีดขวางการจราจร และอาจทำให้เกิดการชำรุดเสียหายของพื้นผิวถนน รวมทั้งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางที่ใช้ขนส่งเพิ่มขึ้น เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การขนส่งวัสดุก่อสร้างต่างๆ มายังพื้นที่โครงการไม่ได้ดำเนินการพร้อมกันทั้งหมด โดยจะทยอยขนส่งตามความจำเป็นของแต่ละงาน ดังนั้น คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับปานกลาง

4.3.2.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งทางบก เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.3.3 การใช้น้ำ

4.3.3.1 ระยะก่อสร้าง

1) บริเวณพื้นที่พักคนงานก่อสร้าง

ทางโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้เพียงพอกับคนงานที่เข้ามาพักอาศัยอยู่ในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยปริมาณน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ทางผู้รับเหมาจะดำเนินการขอใช้น้ำชั่วคราวจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อใช้ในการอุปโภคและบริโภค ของคนงานก่อสร้างในบ้านพักคนงาน จำนวนสูงสุด 1,200 คน แบ่งเป็น 1) การใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงาน 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้นำ้ ประปา 200 ลิตรต่อคนต่อวัน) 2) การใช้น้ำสำหรับพื้นที่รับประทานอาหาร 24 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 20 ลิตรต่อคนต่อวัน-3 มื้อ) 3) การใช้น้ำสำหรับสำนักงานก่อสร้าง 2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 80 ลิตรต่อคนต่อวัน) และ 4) การใช้น้ำสำหรับอาคารซ่อมบำรุง 0.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการใช้น้ำประปา 80 ลิตรต่อคนต่อวัน) รวมเป็นการใช้น้ำประปารวมทั้งหมด 266.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โครงการจึงต้องสำรองน้ำใช้ในปริมาณอย่างน้อย 799 ลูกบาศก์เมตร (สำรองน้ำใช้อย่างน้อย 3 วัน) โดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดให้มีถังเก็บน้ำใช้ที่มีปริมาณเก็บกักรวม 800 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น 2 ถังๆ ละ 400 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านการใช้น้ำในบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างจะมีผลกระทบในระดับต่ำ

2) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

ในการก่อสร้างโครงการจะมีคนงานก่อสร้างในกิจกรรมสูงสุดประมาณ 1,200 คน จึงมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อ้างอิงจากอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) โดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะขอใช้น้ำชั่วคราวจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น การประปาส่วนภูมิภาค เป็นต้น ซึ่งโครงการต้องสำรองน้ำใช้ในปริมาณอย่างน้อย 720 ลูกบาศก์เมตร (สำรองน้ำใช้อย่างน้อย 3 วัน) โดยกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดให้มีถังเก็บน้ำใช้ที่มีปริมาณเก็บกักรวม 800 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น 2 ถังๆ ละ 400 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านการใช้น้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะมีผลกระทบในระดับต่ำ

4.3.3.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการใช้น้ำ เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.3.4 การจัดการน้ำเสีย

4.3.4.1 ระยะก่อสร้าง

1) บริเวณพื้นที่พักคนงานก่อสร้าง

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างประเมินจากบ้านพัก 1 หลัง มีจำนวนคนงาน 120 คน จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 19.2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศขนาด 25 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน บริเวณบ้านพักคนงานแต่ละหลัง และจัดให้มีบ่อดักไขมันในบริเวณห้องอาบน้ำรวมและซักล้างขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย นอกจากนั้นจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 110 ลูกบาศก์เมตร 2 แห่ง รองรับน้ำทิ้งจากบ้านพักคนงาน แห่งละ 5 หลัง รวมถึงได้จัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดก่อนปล่อยลงสู่รางระบายน้ำของโครงการต่อไป ดังนั้นการจัดการน้ำเสียบริเวณที่พักคนงานในระยะก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสียของชุมชนโดยรอบแต่อย่างใด

2) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้างจะคิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (เกณฑ์ขั้นต่ำของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้คิดได้ไม่น้อยกว่า 80% ของปริมาณน้ำใช้) โดยคนงานก่อสร้างสำหรับโครงการสูงสุด ที่ 1,200 คน ซึ่งมีปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคประมาณ 300,000 ลิตรต่อวัน หรือ 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และกำหนดให้มีน้ำเสียเกิดขึ้นร้อยละ 80 ของน้ำใช้ ดังนั้นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงาน ประมาณ 240,000 ลิตรต่อวัน หรือ 240 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมห้องน้ำแบบเคลื่อนย้ายได้ให้เพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้างตามข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งกำหนดให้มีห้องส้วมในอัตราไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน และจัดเตรียมบ่อพักน้ำทิ้งที่สามารถรองรับน้ำเสียได้มากกว่า 3 วัน เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากห้องน้ำห้องส้วม จากนั้นโครงการจะประสานงานให้หน่วยงานขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาทำการสูบไปกำจัดทุกวัน โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำผิวดินหรือทะเล ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสียอยู่ในระดับต่ำ

4.3.4.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.3.5 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

4.3.5.1 ระยะก่อสร้าง

โครงการได้จัดให้มีรางระบายน้ำโดยรอบพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง รวมทั้งจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำขนาด 17x17 เมตร ความลึกบ่อ 3 เมตร สามารถหน่วงน้ำได้ 1 ชั่วโมง ก่อนปล่อยน้ำลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ ดังนั้น ผลกระทบด้านการระบายน้ำในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.3.5.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ ทางโครงการได้ออกแบบระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ โดยมีการแยกกันระหว่างระบบระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำเสียออกจากกัน อีกทั้งกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อการ ระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมอยู่ในระดับต่ำ

4.3.6 การใช้ไฟฟ้า

4.3.6.1 ระยะก่อสร้าง

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2564 พบว่า มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าในอำเภอหลังสวน 42,222 ราย และอำเภอทุ่งตะโก 4,665 ราย รวมทั้ง 2 อำเภอมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้ารวม 46,887 ราย และมีการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าของอำเภอหลังสวนและอำเภอกะเปอร์ 14.23 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง และ 1.71 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมงตามลำดับ รวมทั้ง 2 อำเภอมีการจำหน่ายกระแสไฟฟ้ารวม 15.94 ล้านกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง ในการประเมินการใช้ไฟฟ้าของโครงการสามารถจำแนกการใช้ไฟฟ้าในกิจกรรมได้ ดังนี้

1) บริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง

โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหาไฟฟ้ามาให้เพียงพอกับการใช้ไฟฟ้าในกิจวัตรประจำวันของคนงานก่อสร้างในพื้นที่บ้านพัก โดยขอรับการบริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการในพื้นที่ จึงอาจส่งผลกระทบต่อการให้บริการของหน่วยงานและการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ ทำให้ไฟตกและไฟดับได้ ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้าจะอยู่ในระดับปานกลาง

2) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีไฟฟ้าให้เพียงพอกับความต้องการใช้งาน โดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชั่วคราวแบบเคลื่อนที่ได้ ทั้งนี้การจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อเป็นแสงสว่างและพลังงานสำหรับเครื่องจักร อุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องเป็นไปตามกฎวงจรไฟฟ้า สายไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นสายไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม การเดินสายไฟฟ้าให้ลอยเหนือศีรษะคนเสมอ ตลอดจนมีสะพานไฟป้องกันเป็นระยะๆ ตามกำลังกระแสที่ใช้ การตัดต่อวงจรไฟฟ้าให้กระทำโดยวิศวกรไฟฟ้าเสมอ ดังนั้นการใช้พลังงานไฟฟ้าของโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าในบริเวณใกล้เคียงโครงการ

4.3.6.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่มีกิจกรรมที่ใช้ไฟฟ้า เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล

และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.3.7 การจัดการขยะมูลฝอย และกากของเสีย

4.3.7.1 ระยะก่อสร้าง

1) บริเวณพื้นที่พักคนงานก่อสร้าง

ในการก่อสร้างคาดว่าจะมีคนงานจำนวนสูงสุด 1,200 คน คิดเป็นอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ย 3 ลิตรต่อคนต่อวัน หรือ 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556) ดังนั้นจะมีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานทั้งหมดประมาณ 3.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 1,200 กิโลกรัมต่อวัน ทางโครงการจะประสานให้หน่วยงานที่ให้บริการในพื้นที่เทศบาลอำเภอหลังสวนเข้ามาจัดเก็บขยะมูลฝอยไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน ทั้งนี้หากมีเหตุให้เทศบาลอำเภอหลังสวนไม่สามารถเข้ามาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดได้ ทางโครงการจะประสานให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตเข้ามาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดแทน ดังนั้น ผลกระทบด้านการจัดการขยะมูลฝอยในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.3.7.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่มีกิจกรรมที่ใช้ไฟฟ้า เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.3.8 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการประมง

4.3.8.1 ระยะก่อสร้าง

พื้นที่โครงการมีระยะห่างจากชายฝั่งประมาณ 2.5 กิโลเมตร จากฐานข้อมูลด้านการประมง จังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2564 พบว่า พบว่ามีการขึ้นทะเบียนองค์กรชุมชนประมงท้องถิ่นลดลงในทุกๆ ปีอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลายเหตุผล เช่น สัตว์น้ำมีปริมาณลดลงทำให้จับสัตว์น้ำได้น้อยลง ไม่คุ้มกับการลงทุน สัตว์น้ำมีขนาดเล็กลงทำให้ขายไม่ได้ราคา คนรุ่นใหม่ไม่นิยมประกอบอาชีพประมงทำให้ผู้ประกอบอาชีพประมงมีจำนวนน้อยลงไปเรื่อย ๆ

กิจกรรมการขุดลอกร่องน้ำและถมทะเลจะทำให้เกิดผลกระทบต่อการประกอบอาชีพประมงในพื้นที่ได้ โดยเฉพาะตะกอนที่ฟุ้งกระจายจากการขุดลอกซึ่งทำให้คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไปจนกระทบต่อชนิด และปริมาณของสัตว์น้ำ ซึ่งตะกอนจะมีผลโดยตรงต่อการหายใจ และกินอาหารของสัตว์น้ำ สัตว์น้ำทางเศรษฐกิจบางกลุ่ม เช่น กุ้ง ปู ปลาหน้าดินและหอย ซึ่งเป็นสัตว์หน้าดิน และเคลื่อนไหวช้า อาจถูกตะกอนที่ฟุ้งกระจาย และจมตัวลงทับถมได้ อาจสูญเสียได้ ส่วนปลาที่เคลื่อนที่ได้เร็ว อาจเคลื่อนที่ไปอาศัยในบริเวณอื่น ๆ ที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีกว่า โดยจากการประเมินการฟุ้งกระจายของตะกอนในการขุดลอกร่องน้ำและถมทะเลด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ พบว่า ตะกอนในการขุดลอกร่องน้ำและถมทะเลจะเกิดการฟุ้งกระจายไปในทะเล และค่อยๆ เจือจางและตกลงสู่พื้นท้องทะเล ตะกอนแขวนลอยจะลดความเข้มข้นลงตามระยะทางและเวลาหลังการขุดลอก จนต่ำกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร (ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่ปลอดภัยต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล ดังนั้น คาดว่าผลกระทบการประมงพื้นบ้านจะอยู่ในระดับสูง ซึ่งโครงการต้องกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบให้มากที่สุด เช่น กำหนดให้ติดตั้งม่านกันตะกอนเพื่อลดปริมาณตะกอนที่ฟุ้งกระจายออกไป เป็นต้น ส่วนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คาดว่าจะไม่มีผลกระทบเนื่องจากในบริเวณพื้นที่โครงการไม่มีกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างมีนัยสำคัญ โดยผลกระทบต่อการทำประมง สามารถแบ่งเป็นรายละเอียดแต่ละประเด็นได้ดังต่อไปนี้

1) ชนิดสัตว์น้ำที่พบในพื้นที่ และสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สำคัญ

ชนิดสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่พบทั้งจากการจับโดยชาวประมง จากการสำรวจลูกปลาวัยอ่อน และจากการศึกษาโดยหน่วยงานต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง มีหลากหลายประเภท เช่น กุ้งแชบ๊วย (*Fenneropenaeus merguiensis*) ปูม้า (*Portunus pelagicus*) หมึกสาย หรือ วาย (*Octopus* spp.) ส่วนปลา ได้แก่ ปลากะพงแดง(วงศ์ Lutjanidae) ปลากะพงขาว (*Lates calcarifer*) ปลากระบอก(วงศ์ Mugilidae) ปลาเห็ดโคน (วงศ์ Sillagonidae) ปลาจะละเม็ดขาว (*Pampus argenteus*) ปลาจะละเม็ดดำ (*Parastromateus niger*) ปลาอินทรีย์ (วงศ์ Scombridae) ปลาสาก (วงศ์ Sphyraenidae) ปลาหางแข็ง (วงศ์ Carangiidae) ปลาหลังเขียว (วงศ์ Clupeidae) ปลาจวด (วงศ์ Sciaenidae) และปลาเก๋า(วงศ์ Serranidae) นอกจากนี้ยังมีปลาสีเสียด (*Scomberoides commersonnianus*) ปลาดุกทะเล (*Plotosus lineatus*) ปลาทู (*Rastrelliger brachysoma*) และปลาลัง (*Rastrelliger kanagurta*) ชนิดปลาที่กล่าวมาข้างต้น เป็นปลาที่อาศัยตามชายฝั่งทะเล รวมทั้งสัตว์หลายชนิดที่อาศัยตามชายฝั่งและอยู่ตามพื้นท้องทะเล เช่น ปลาดุกทะเล ปลาเห็ดโคน กุ้งแชบ๊วย หอยชนิดต่าง ๆ สัตว์เหล่านี้น่าจะได้รับผลกระทบโดยตรง จากการสูญเสียแหล่งที่อยู่เนื่องจากพื้นที่ถมทะเลมีพื้นที่ประมาณ 5,822 ไร่ ซึ่งเมื่อทำการถมทะเลไปแล้วก็จะสูญเสียพื้นที่ทะเลไปอย่างถาวร ส่วนปลาขนาดใหญ่หรือปลาที่เคลื่อนที่ได้เร็ว อาจมีการเคลื่อนย้าย ไปอยู่ในบริเวณนอกชายฝั่ง ซึ่งจะมีสภาพของน้ำทะเลที่ดีกว่า ซึ่งผลกระทบเหล่านี้ อาจจะส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการประกอบอาชีพประมงพื้นบ้าน อย่างไรก็ตามคาดว่าผลกระทบด้านนี้จะเกิดในระดับปานกลาง เนื่องจากกิจกรรมการถมทะเล จะดำเนินการในพื้นที่จำกัด และในช่วงเวลาของการก่อสร้างเท่านั้น อีกทั้งชาวประมงสามารถเคลื่อนย้ายไปทำประมงในพื้นที่ที่อยู่นอกพื้นที่ก่อสร้างของโครงการได้

2) การสูญเสียรายได้ในการประกอบอาชีพประมง

ผลกระทบจากการดำเนินโครงการในช่วงการก่อสร้างที่เกิดขึ้น ย่อมส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงคือ ไม่สามารถออกทะเลเพื่อประกอบจับสัตว์น้ำได้ ทางอ้อม คือ จับสัตว์น้ำได้ลดลง พื้นที่จับสัตว์น้ำลดลง ด้วยเหตุผลดังกล่าวจะทำให้รายได้ของชาวประมงลดลง หรือขาดรายได้ไปโดยปริยาย จากการตอบแบบสอบถามพบว่า รายได้เฉลี่ยต่อการจับสัตว์น้ำของชาวประมง 1 ครั้ง ประมาณ 2,365.7 บาทต่อครั้ง ดังนั้นหากชาวประมงไม่สามารถออกจับสัตว์น้ำด้วยเหตุผลของการก่อสร้าง ก็จะทำให้สูญเสียรายได้จำนวนดังกล่าวไป อย่างไรก็ตามจากการสอบถามชาวประมงพบว่า ระยะทางในการออกจับสัตว์น้ำมีระยะทางโดยเฉลี่ย 25.1 กิโลเมตร จากชายฝั่ง แต่โครงการจะมีระยะทางจากชายฝั่งไม่เกิน 2.5 กิโลเมตร คาดว่าผลกระทบจากการออกจับสัตว์น้ำจะเกิดในระดับปานกลาง เนื่องจากชาวประมงสามารถไปจับสัตว์น้ำในบริเวณอื่น ๆ ที่เหมาะสมกว่าได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น อาจกำหนดมาตรการในการให้การช่วยเหลือในการลดต้นทุนในการจับสัตว์น้ำ เช่น อาจช่วยเหลือโดยสนับสนุนเรื่องน้ำมันในการออกจับสัตว์น้ำ เป็นต้น

3) การสูญเสียพื้นที่ในการประกอบอาชีพประมง

การขุดลอก และถมทะเลของโครงการ จะทำให้สูญเสียพื้นที่ประมาณ 5,822 ไร่ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าว อาจเป็นพื้นที่ทำการประมงบ้างเป็นบางครั้ง แต่จะเป็นพื้นที่ชาวประมงใช้เป็นเส้นทางผ่าน ในการเข้าออกประจำ พื้นที่ประมงที่สูญเสียย่อมส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงคือ ไม่สามารถจับสัตว์น้ำในพื้นที่ดังกล่าวได้ ทางอ้อม คือ ไม่สามารถผ่านพื้นที่ดังกล่าวได้ การเข้าออกทะเล กับบ้าน อาจต้องอ้อมไปทางอื่น หรือเดินทางไกลมากขึ้นจับสัตว์น้ำได้ลดลง ด้วยเหตุผลดังกล่าวจะทำให้ชาวประมงบางรายที่ทำในพื้นที่ดังกล่าวเป็นประจำ อาจสูญเสียรายได้ไปโดยปริยาย ส่วนชาวประมงที่ใช้พื้นที่ดังกล่าวเป็นทางผ่านในการเข้าออก ก็จะต้องมีค่าใช่จ่ายเรื่องค่าน้ำมันเพิ่มมากขึ้นในการเดินทาง อย่างไรก็ตามจากการสอบถามชาวประมงพบว่า ระยะทางในการออกจับสัตว์น้ำมีระยะทางโดยเฉลี่ย 25.1 กิโลเมตร จากชายฝั่ง แต่โครงการจะมีระยะทางจากชายฝั่งไม่เกิน 2.5 กิโลเมตร คาดว่าผลกระทบจากการออกจับสัตว์น้ำในพื้นที่ขุดลอก และถมทะเลจะเกิดในระดับสูง อย่างไรก็ตามชาวประมงสามารถไปจับสัตว์น้ำในบริเวณอื่น ๆ ที่เหมาะสมกว่าได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น อาจกำหนดมาตรการในการให้การช่วยเหลือในการลดต้นทุนในการจับสัตว์น้ำ เช่น อาจช่วยเหลือโดยสนับสนุนเรื่องน้ำมันในการออกจับสัตว์น้ำ หรือขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น กรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในการจัดสร้างปะการังเทียม เพื่อเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะเป็นเพิ่มแหล่งทำการประมงใหม่ ๆ และไม่ต้องใช้เวลาในการเดินทางในการออกจับสัตว์น้ำมากนัก เป็นต้น

4.3.8.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการประมง เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ ทั้งนี้ จากการสูญเสียพื้นที่ทำการประมงอย่างถาวรเนื่องมาจากการถมทะเล โครงการกำหนดให้จัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชน โดยกำหนดสัดส่วนผลประโยชน์จากเงินเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้แก่กลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านมากที่สุด เพื่อนำไปพัฒนาสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของกลุ่มประมงพื้นบ้านที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการประมงจะอยู่ในระดับปานกลาง

4.3.9 การเกษตรกรรม

4.3.9.1 ระยะก่อสร้าง

จากข้อมูลแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชุมพร (พ.ศ. 2566 – 2570) ฉบับทบทวน ปี พ.ศ. 2565 อำเภอหลังสวนและอำเภอทุ่งตะโก มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 199,141 ไร่ และ 139,788 ไร่ ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่เป็นการปลูกไม้ยืนต้น ซึ่งมีปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญ

กิจกรรมก่อสร้างหลักของโครงการ ประกอบด้วย การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง โดยกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการในทะเลและพื้นที่ถมทะเล จึงไม่ส่งผลต่อพื้นที่เกษตรกรรมและการประกอบอาชีพเกษตรของคนในพื้นที่ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านการเกษตรจะอยู่ในระดับต่ำ

4.3.9.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการเกษตรกรรม เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.4.1 สภาพเศรษฐกิจสังคม

4.4.1.1 ระยะก่อสร้าง

โครงการจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการระยะที่ 1 รวมทั้งหมดประมาณ 12 ปี โดยมีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 1,200 คน กิจกรรมก่อสร้างหลักของโครงการ ประกอบด้วย การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างของโครงการ มีทั้งผลกระทบในด้านบวกและด้านลบ โดยผลกระทบด้านบวกที่สำคัญ ได้แก่ มีการจ้างงานคนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นและช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจในชุมชน จากการซื้อสินค้าและบริการร้านอาหารในชุมชน ส่วนผลกระทบทางลบมักเป็นผลกระทบด้านความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น เกิดฝุ่นละออง เกิดเสียงดัง ความสั่นสะเทือน และผลกระทบจากการสัญจรของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมถึงผลกระทบด้านสังคมจากคนงานก่อสร้าง ดังนี้

1) ผลกระทบด้านบวก

กิจกรรมในระยะก่อสร้างอาจช่วยให้เกิดการกระจายรายได้แก่ชุมชน ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยทางตรง ได้แก่ การรับคนงานท้องถิ่นเข้าทำงานก่อนเป็นอันดับแรก อย่างไรก็ตาม งานก่อสร้างโครงการในบางกิจกรรม ผู้ควบคุมบังคับเครื่องจักรต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะทางทำให้ไม่สามารถรับสมัครบุคคลทั่วไปเข้ามาทำงานได้ และจำเป็นที่ต้องมีการจ้างแรงงานที่อยู่นอกพื้นที่ ในการจัดหาที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง เบื้องต้นกำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหาพื้นที่พักให้แก่คนงานก่อสร้าง ซึ่งจะทำให้เกิดอาชีพใหม่ๆ ขึ้นในพื้นที่ เช่น การค้าขายเบ็ดเตล็ด ขายอาหารและบริการต่าง ๆ ในท้องที่ เพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น ส่งผลให้ชุมชนมีเศรษฐกิจดีขึ้นทั้งเศรษฐกิจในชุมชนและเศรษฐกิจครัวเรือน ทั้งนี้คาดว่าจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุดประมาณ 1,200 คน เมื่อคำนวณค่าจ้างตามอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของจังหวัดชุมพร (344 บาท/คน/วัน, กระทรวงแรงงาน, พ.ศ. 2567) จะส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายที่อาจมีการหมุนเวียนภายในชุมชนและท้องถิ่นประมาณ 412,800 บาท/วัน อย่างไรก็ตาม การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้างใช้เวลาประมาณ 12 ปี จึงส่งผลต่อเศรษฐกิจของชุมชนและท้องถิ่นในเชิงบวก

2) ผลกระทบด้านลบ

2.1) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินในกรณีที่มีการจ้างแรงงานต่างถิ่นหรือแรงงานต่างด้าว หากควบคุมไม่ดีอาจมีปัญหาความขัดแย้งระหว่างประชาชนในชุมชนกับคนงานของโครงการได้ง่ายกว่าคนในท้องถิ่นด้วยกันเอง รวมทั้งความขัดแย้งระหว่างแรงงานด้วยกัน ก่อให้เกิดปัญหาสังคมอื่นตามมา เช่น การใช้ความรุนแรง ปัญหาอบายมุข ปัญหาการลักขโมย ปัญหายาเสพติด ตลอดจนความขัดแย้งที่เกิดจากความแตกต่างทางวัฒนธรรม ประเพณี และศาสนา อย่างไรก็ตาม โครงการมีมาตรการในการกำกับดูแลผู้รับเหมาอย่างเข้มงวดทั้งในที่พักคนงานและในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น 1) ควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้ก่อความเดือดร้อนแก่คนในพื้นที่ รวมทั้งกำหนดบทลงโทษ กรณีที่คนงานฝ่าฝืน ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้ 2) จัดทำทะเบียนรายชื่อ ที่อยู่ ของคนงานที่เข้ามาพักในบริเวณบ้านพักคนงาน 3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควบคุมการเข้า-ออก บริเวณประตูทางเข้าตลอด 24 ชั่วโมง และกำหนดระยะเวลาปิดเปิดประตู และ ในกรณีที่ใช้เส้นทางผ่านพื้นที่ชุมชน ต้องกำชับให้พนักงานขับรถรับ-ส่ง คนงานขับรถด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านชุมชนหนาแน่นและโรงเรียน เป็นต้น ทำให้เป็นเพียงผลกระทบชั่วคราวในระยะก่อสร้างเท่านั้น จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ

2.2) การประกอบอาชีพ

กลุ่มอาชีพที่ได้รับผลกระทบโดยตรงในการประกอบอาชีพ คือ กลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านที่มีพื้นที่จับสัตว์น้ำส่วนหนึ่งอยู่บริเวณพื้นที่ที่มีการขุดลอกและถมทะเล พื้นที่กันเขตก่อสร้างเพื่อความปลอดภัย (Safety zone) และบริเวณที่ติดตั้งม่านกันตะกอน รวมถึงการเดินทางเพื่อไปทำประมงยังอีกพื้นที่อีกฝั่งหนึ่งนั้นไม่ได้รับความสะดวก ทำให้ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง

2.3) ความเพียงพอของสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน

การเปลี่ยนแปลงประชากรจากการอพยพคนงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่เพื่อดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง ทำให้จำนวนประชากรแฝงเพิ่มขึ้น พ.ศ. 2566 พบว่า จังหวัดชุมพรมีจำนวนประชากรแฝงประมาณ 60,000 คน (ที่มา: รายงานสรุปผลที่สำคัญประชากรแฝงในประเทศไทย พ.ศ. 2566 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม) และจากการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข้อมูลประชากรแฝง ของสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดชุมพรพบว่าด้านสาธารณสุขคาดการณ์ว่าประชากรแฝงทำให้มีสัดส่วนแพทย์ต่อประชากรสูงถึง 1 : 3,107 คน การมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาจะทำให้จำนวนประชากรแฝงสูงขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อการรองรับของระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการ ตลอดจนการให้บริการของรัฐต่าง ๆ ในท้องถิ่น ทำให้เกิดการแย่งสาธารณูปการ เช่น สถานพยาบาล โรงเรียน หรือก่อให้เกิดการขาดแคลนทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค เช่น ความไม่พอเพียงของน้ำดื่ม น้ำใช้ เป็นต้น ซึ่งโครงการจะมีมาตรการการดูแลกำกับผู้รับเหมาในประเด็นที่พักคนงาน ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้รับเหมาประชาสัมพันธ์ให้คนงานโอนย้ายสิทธิประกันสังคม

หรือสิทธิบัตรทองมายังจังหวัดระยอง เพื่อทำให้งบประมาณของภาครัฐจัดสรรลงในพื้นที่ได้สอดคล้องกับจำนวนประชากรที่เข้ามาอาศัยในพื้นที่ ทั้งนี้แรงงานดังกล่าวจะย้ายออกจากพื้นที่เมื่อการก่อสร้างโครงการสิ้นสุดลง ดังนั้น จึงถือเป็นผลกระทบชั่วคราวในระดับท้องถิ่นที่มีผลกระทบต่อสังคมในเชิงลบระดับต่ำ

2.4) ความเพียงพอของการให้บริการสาธารณะ

การเข้ามาในพื้นที่ของคนงานต่างถิ่นเพื่อดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง ทำให้ต้องอยู่อาศัยในพื้นที่ชั่วคราว บางส่วนอาจพาครอบครัวบุตรหลานมาอยู่ร่วมด้วย จึงต้องมีการโยกย้ายสถานศึกษาให้มาเรียนใกล้ที่พักคนงาน เช่นเดียวกับการให้บริการของสถานพยาบาลที่อาจมีความจำเป็นในการใช้บริการมากขึ้น เป็นการเพิ่มภาระให้แก่หน่วยงานทั้งทางด้านการศึกษา และด้านสาธารณสุข อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการส่งเสริมด้านอาชีพ การศึกษา การสาธารณสุข เป็นต้น ไว้แล้ว โดยจัดตั้งกองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉิน และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน เพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการจึงทำให้ผลกระทบลดลงอยู่ในระดับต่ำ

4.4.1.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจสังคม เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน

4.4.2.1 ระยะก่อสร้าง

ในการเวนคืนที่ดินจะอาศัยพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 ประกอบรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาราคาที่ดินและค่าชดเชยต่างๆ อย่างไรก็ตาม กิจกรรมก่อสร้างหลักของโครงการ ประกอบด้วย การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล จึงไม่มีบ้านเรือน หรือชุมชนอาศัยอยู่ ดังนั้นจึงไม่มีการเวนคืนที่ดินของประชาชนภายในพื้นที่โดยรอบของโครงการ

4.4.2.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการโยกย้ายและการเวนคืน เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.4.3 การสาธารณสุข และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4.4.3.1 ระยะก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของโครงการจะใช้วิธีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (HIA) มุ่งเน้นการคาดการณ์การเกิดผลกระทบต่อเนื่องต่อสถานะสุขภาพ โดยการวิเคราะห์ผลกระทบทางสุขภาพจะพิจารณาเชื่อมโยงกับกิจกรรมของโครงการที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด ประกอบกับข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาประกอบ โดยขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพได้พิจารณาตามปัจจัยกำหนดสุขภาพเพื่อให้เป็นไปตามนิยามของสุขภาพที่ระบุไว้ในมาตรา 3 ของพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ (พ.ศ. 2550) ที่ให้ความหมายว่า “ภาวะ

ของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิต ทางปัญญา และทางสังคมเชื่อมกันเป็นองค์รวมอย่างสมบูรณ์" และพิจารณาจากมิติทางสิ่งแวดล้อม และมิติทางสังคมควบคู่กัน ซึ่งขอบเขตการคาดการณ์ได้พิจารณาว่ากิจกรรมของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการอาจมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพ (Health Determinant) ของคนในชุมชนที่อยู่ในพื้นที่รอบโครงการ และคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในโครงการ

3) ขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

โครงการได้อ้างอิงแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (ฉบับมีนาคม พ.ศ. 2565) โดยเริ่มจากการกลั่นกรองโครงการ (Screening) และการกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) ภายใต้ข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ และข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่เดิมก่อนการพัฒนาโครงการนี้ จากนั้นจึงใช้หลักการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Assessment) มาวิเคราะห์เพื่อคาดการณ์ระดับของผลกระทบและความเป็นไปได้ของการเกิดผลกระทบดังกล่าว โดยพิจารณาทั้งโอกาสการเกิดผลกระทบและระดับความรุนแรงของผลกระทบ โดยผลจากการประเมินระดับผลกระทบทางสุขภาพนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพให้ได้มากที่สุด รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ดังนี้

- เพื่อแสดงความเชื่อมโยงระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมและปัจจัยสุขภาพที่สอดคล้องกับกิจกรรมโครงการ รวมถึงผลกระทบด้านอื่นๆ เช่น คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ เป็นต้น
- เพื่อประมวลข้อมูลสถานะสุขภาพและปัจจัยกำหนดสุขภาพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ภายใต้องค์ประกอบคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตในประเด็นสาธารณสุขและอาชีวอนามัย
- เพื่อศึกษากลุ่มเสี่ยงและพื้นที่เสี่ยงที่อาจจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- เพื่อให้มีการดำเนินการศึกษาเป็นไปอย่างมีส่วนร่วม

3.1) การกลั่นกรองโครงการ (Screening)

การกลั่นกรองโครงการเป็นทั้งการพิจารณาประเภทโครงการที่ต้องจัดทำรายงาน EIA ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเป็นขั้นตอนแรกของการชี้บ่งเบื้องต้นว่ากิจกรรมของโครงการนั้น ก่อให้เกิดสิ่งคุกคามที่อาจจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยกำหนดสุขภาพ (Determinant of Health) ของประชากรในพื้นที่เสี่ยงและผู้ปฏิบัติงานในโครงการเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายจากการได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพเป็นกระบวนการซับซ้อน อาจใช้เวลานานกว่าที่จะแสดงอาการของการเจ็บป่วย ทั้งนี้เป็นการพิจารณาผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อสุข ภาพของคนในชุมชน และคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ

3.2) กำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

ขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) เป็นการประมวลข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถระบุว่าสิ่งคุกคามสุขภาพใดที่ได้จากขั้นตอนการกลั่นกรองโครงการจะมีศักยภาพในการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพของคนในชุมชน คนงาน และพนักงานของโครงการ ผลจากขั้นตอนนี้ทำให้ได้ขอบเขตของการศึกษาที่ชัดเจนและมีทิศทางที่แน่นอนทั้งในเชิงพื้นที่และเวลา นอกจากนี้ ขอบเขตของการมีส่วนร่วมยังได้ขยายออกในวงกว้างเพื่อให้ชุมชนและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่เสี่ยงได้เข้ามามีส่วนร่วมได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งในบางครั้งอาจได้รับข้อมูลซึ่งนำไปสู่ผลกระทบที่คณะผู้ศึกษาคาดการณ์ไปไม่ถึงจึงช่วยให้คณะทำงานมั่นใจมากขึ้นว่าได้ดำเนินงานศึกษาไปในทิศทางที่ถูกต้อง ทั้งนี้ การระบุศักยภาพของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมช่วยคาดการณ์ความเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพของคนในชุมชน และคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ

3.3) การประเมินผลกระทบ (Impact Appraisal)

การประเมินผลกระทบในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการคาดการณ์ระดับของผลกระทบทางสุขภาพที่ได้จากขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการศึกษา การประเมินระดับผลกระทบทางสุขภาพเป็นการวิเคราะห์นัยสำคัญของผลจากกิจกรรมของโครงการที่กระทบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ โดยมุ่งหวังที่จะแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของผลกระทบดังกล่าวต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยกำหนดสุขภาพตามหลักการประเมินความเสี่ยง ทั้งลักษณะของผลกระทบ ขนาดของผลกระทบ และโอกาสต่อกลุ่มเสี่ยงโดยการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ

<u>เครื่องมือการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ</u>

การประเมินความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบเชิงลบในที่นี้ได้ดัดแปลงตารางความเสี่ยงจากงานวิจัยอื่นๆ มาเป็นเครื่องมือในการประเมินระดับของผลกระทบซึ่งพิจารณาจากโอกาสของการเกิด (Likelihood) และผลที่เกิดตามมา (Consequences) ซึ่งระดับของโอกาสการเกิดผลกระทบได้พิจารณาจากความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ และความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ ส่วนระดับความรุนแรงของผลที่เกิดตามมาพิจารณาจากประเด็นหลักของประชากรกลุ่มเสี่ยง (Risk Group) (พิจารณาจากความอ่อนแอ/ความไวต่อการได้รับผลกระทบอันเนื่องจากปัจจัยของระบบภูมิคุ้มกัน การพัฒนาของระบบสรีระในร่างกาย) และความสูญเสียที่เกิดตามมา (Loss and Damage) (พิจารณาจากอัตราป่วย/อัตราป่วยตาย จำนวนการบาดเจ็บและความรุนแรงของการบาดเจ็บ ความเสียหายทางกายภาพ เช่น จำนวนและระดับของความเสียหายที่เกิดขึ้นกับระบบสาธารณูปโภค ความต้องการดูแลในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยในชุมชน และผลกระทบต่ออนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน) สมรรถนะของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เช่น หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น) รายละเอียดของตารางความเสี่ยงที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพแสดงดัง**ตารางที่ 4.4-1**

ตารางที่ 4.4-1 ตารางความเสี่ยงที่ใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	โอกาสของการเกิด			
	น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)
ต่ำ (1)	น้อยมาก (1)	ต่ำ (2)	ต่ำ (3)	ต่ำ (4)
ปานกลาง (2)	ต่ำ (2)	ต่ำ (4)	ปานกลาง (6)	ปานกลาง (8)
สูง (3)	ต่ำ (3)	ปานกลาง (6)	ปานกลาง (9)	สูง (12)

โดยมีเกณฑ์กำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา ดังนี้

<u>โอกาสของการเกิดเหตุการณ์</u>

การจัดกลุ่มระดับความเป็นไปได้ของการเกิดเหตุการณ์ ให้พิจารณาจากสถิติของการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ ในพื้นที่ หรือพื้นที่ใกล้เคียง หรือสถานการณ์ใกล้เคียง โดยใช้ข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี นิยามสำหรับโอกาสการเกิดแสดงใน**ตารางที่ 4.4-2**

ตารางที่ 4.4-2 นิยามสำหรับโอกาสของการเกิดเหตุการณ์

คะแนน	ระดับ	โอกาสของการเกิด
1	น้อยมาก	มีความเป็นไปได้น้อยมาก ไม่เคยมีสถิติการเกิด มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ
2	น้อย	มีความเป็นไปได้น้อย มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิด แต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ

3	ปานกลาง	มีความเป็นไปได้ปานกลาง หรือมีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ ไม่มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ หรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์ หรือเป็นข้อกังวลและห่วงใยของผู้มีส่วนได้เสีย
4	มาก	เคยเกิดเหตุการณ์ ไม่มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

ระดับความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา

การแบ่งระดับความรุนแรงของผลที่เกิดตามมาโดยเฉพาะผลกระทบเชิงลบในเชิงคุณภาพ ดำเนินการโดยการกำหนดระดับคะแนนให้กับปัจจัยย่อยดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4-3** และนิยามของระดับผลกระทบจากผลรวมคะแนนระหว่างโอกาสของการเกิดและความรุนแรง แสดงดัง**ตารางที่ 4.4-4**

ตารางที่ 4.4-3 การให้คะแนนปัจจัยสำหรับการกำหนดระดับความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา

คะแนน	ระดับ	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา
1	ต่ำ	• เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยเล็กน้อย ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจวัตรประจำวัน ไม่เกิดการบาดเจ็บในชุมชน • สิ่งที่ก่อให้เกิดโรคไม่มีอยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย
2	ปานกลาง	• เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยปานกลาง ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจวัตรประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน • สิ่งที่ก่อให้เกิดโรคสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง อัตราป่วยเพิ่มขึ้น มีการบาดเจ็บและมีการสะสมกลุ่มเสี่ยง
3	สูง	• ทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างถาวร • สิ่งที่ก่อให้เกิดโรคสามารถส่งผลกระทบที่รุนแรง ทำให้เกิดการสูญเสียหรือเกิดตายในกลุ่มคนงานและกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในชุมชน • มีการเสียชีวิต เสียค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู มีการสะสมของกลุ่มเสี่ยง เกิดผลกระทบต่อชุมชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง

ตารางที่ 4.4-4 นิยามของระดับผลกระทบจากผลรวมคะแนนระหว่างโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่ตามมาเมื่อใช้ Risk Matrix

คะแนนจาก Risk Matrix	ระดับผลกระทบ	คำนิยาม
1	น้อยมาก	ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ ไม่เพิ่มอัตราป่วย/ตาย ไม่มีผลต่องบประมาณ ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ
2 – 4	ต่ำ	ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบเพิ่มเติม อาจพิจารณาปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่เดิมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องเพิ่มค่าใช้จ่าย ถ้าจำเป็นอาจต้องมีการติดตามเฝ้าระวัง ทั้งนี้ ให้พิจารณาความจำเป็นและความเป็นไปได้ร่วมด้วย
5 – 9	ปานกลาง	เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ อาจมีผลต่องบประมาณ ต้องมีการติดตามตรวจสอบว่ามาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่มีอยู่เดิมเพียงพอและเหมาะสม ถ้าจำเป็นและสามารถปฏิบัติได้อาจมีการเพิ่มมาตรการ หรือปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงเรื่องค่าใช้จ่ายด้วย
10 – 12	สูง	ผลต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง มีการเสียชีวิต ต้องการงบประมาณเพิ่ม ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงอาจเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

<u>ผลการประเมินความเสี่ยงทางด้านสุขภาพ</u>

ระดับของผลกระทบทางสุขภาพ ได้พิจารณาทั้งจากโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Consequences) ทั้งนี้ในส่วนของโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ พิจารณาจากแนวทางการปฏิบัติหรือแผนการดำเนินงานรวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถลดโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้ สำหรับความรุนแรงของผลที่จะเกิดตามมาจะพิจารณาจากผลกระทบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ

ทั้งนี้ ผลการประเมินระดับผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชน แสดงดัง**ตารางที่ 4.4-5** และต่อคนงานก่อสร้าง แสดง**ตารางที่ 4.4-6**

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง	ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร และการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน กลุ่มเสี่ยง: • ประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ • กลุ่มเปราะบาง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย : เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เกิดการไอ จาม หรือเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ	น้อย (2) กิจกรรมก่อสร้างอาจเกิดผลกระทบด้านฝุ่นละอองและมลสารจากการถมและปรับพื้นที่ และกิจกรรมการขนส่ง ซึ่งจะมีการระบายสารมลพิษจากเครื่องจักรในการก่อสร้างและการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักร เครื่องยนต์จากรถขนส่ง โดยพื้นที่อ่อนไหวใกล้โครงการมากที่สุด คือ วัดทองโข ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 1,593 เมตร อาจส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งในขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง แล้วฝุ่นละอองและมลสารจะเจือจางไปในบรรยากาศ ทั้งนี้ พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ถมในทะเล ซึ่งห่างจากชายฝั่งและพื้นที่ชุมชน อีกทั้งโครงการกำหนดให้ฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีการขุดหรือเปิดหน้าดินและดับหรือเบาเครื่องยนต์และเครื่องจักรเมื่อไม่ใช้งาน ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (2) เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ดวงตาและระบบทางเดินหายใจ เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจได้ ซึ่งฝุ่นขนาดเล็กสามารถเข้าไปในถุงลมจนถึงหลอดเลือดแดงและเส้นเลือดฝอยส่งผลต่อให้เกิดการอักเสบในเส้นเลือดจนถึงขั้นรุนแรงได้ เมื่อพิจารณาผลคาดการณ์คุณภาพอากาศจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณพื้นที่โครงการ พบค่าความเข้มข้นของ TSP, PM_{10}, $PM_{2.5}$ NO_2 CO SO_2 และ THC จากกิจกรรมก่อสร้างสูงสุดเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โครงการ และค่าความเข้มข้นบริเวณพื้นที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (อ้างอิงบทที่ 4 หัวข้อสภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ) ทั้งนี้ การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ และฝุ่นละอองและมลสารอาจทำให้กลุ่มเสี่ยงที่เป็นประชาชนทั่วไปซึ่งมีร่างกายปกติเกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วยในกลุ่มเสี่ยง และทำให้กลุ่มเปราะบาง	ต่ำ (2x2=4)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศการคมนาคมขนส่งและเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ อย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)				ซึ่งมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับความเจ็บป่วยหรืออันตรายทางด้านสุขภาพ เกิดการเจ็บป่วย โดยอาจเพิ่มความรุนแรงของโรคและเพิ่มอัตราป่วยของกลุ่มเสี่ยง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง		
		ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ : เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวลและความเครียดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง	ปานกลาง (3) กิจกรรมก่อสร้างอาจทำให้เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวลและความเครียดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารได้ ทั้งนี้ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมีข้อห่วงกังวลในประเด็นฝุ่นละอองและมลสารจากการก่อสร้างและการขนส่ง ผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละออง ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้ฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีการขุดหรือเปิดหน้าดิน และดับหรือเบาเครื่องยนต์และเครื่องจักรเมื่อไม่ใช้งาน เป็นต้น แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาในการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) พิจารณาจากสถิติด้านสุขภาพจิตในพื้นที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรควิตกกังวล เป็นอันดับต้นๆ ทั้งนี้ ผลกระทบไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างของโครงการ และไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นอันตรายที่รุนแรง ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วยในกลุ่มเสี่ยง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศการคมนาคมขนส่งและเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ อย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสียงดังและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้าง	เสียงดังและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร กลุ่มเสี่ยง: • ประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ • กลุ่มเปราะบาง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย : • เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้างอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบการได้ยิน ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินอาจแบบถาวรหรือชั่วคราวจากการสัมผัสเสียงดังได้ • •ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างอาคารและบ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	น้อย (2) กิจกรรมการก่อสร้างอาจเกิดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนจากงานก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง โดยพื้นที่อ่อนไหวใกล้โครงการมากที่สุด คือ วัดทองโขและบริเวณหมู่ที่ 4 บ้านบางหยี ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 1,593 เมตร และ 2,023 เมตร ตามลำดับ อาจส่งผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่งในขณะที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง ทั้งนี้ พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ถมในทะเล ซึ่งห่างจากชายฝั่งและพื้นที่ชุมชนค่อนข้างมาก อีกทั้งโครงการกำหนดให้หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรและเครื่องยนต์ที่มีเสียงดังพร้อมกัน เลือกใช้วิธีการ/อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำ แจ้งแผนงานก่อสร้างให้ชุมชนได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (2) กระทบต่อการพักผ่อนและใช้ชีวิตประจำวัน รวมทั้งการได้รับเสียงดังเป็นระยะเวลานานจะเกิดอันตรายต่อหู กระทบต่อการได้ยิน หูอื้อ จนถึงสูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวรได้ อีกทั้งความสั่นสะเทือนอาจมีผลกระทบต่ออาคารหรือโครงสร้างข้างเคียง เมื่อพิจารณาผลการประเมิน พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเสียงรบกวนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างและการขนส่ง พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับความรู้สึกได้ และความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ และอยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับความรู้สึกได้ (อ้างอิงบทที่ 4 หัวข้อระดับเสียงและความสั่นสะเทือน) ทั้งนี้ เสียงและความสั่นสะเทือนดังกล่าวอาจกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในชุมชน เพิ่มอัตราการเจ็บป่วยของกลุ่มเปราะบางซึ่งมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับความเจ็บป่วยหรืออันตราย ดังนั้น	ต่ำ (2x2=4)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านระดับเสียงและความสั่นสะเทือนการคมนาคมขนส่งและเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ อย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสียงดังและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)				ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง		
		<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ :</u> เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวลและความเครียดจากการรับสัมผัสเสียงดัง	ปานกลาง (3) กิจกรรมก่อสร้างอาจทำให้เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวลและความเครียดจากการรับสัมผัสเสียงดังและความสั่นสะเทือนได้ ทั้งนี้จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมีข้อห่วงกังวลในประเด็นผลกระทบด้านเสียงดังและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมโครงการ การใช้เครื่องจักรและการขนส่ง ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรและเครื่องยนต์ที่มีเสียงดังพร้อมกัน เลือกใช้วิธีการ/อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำ แจ้งแผนงานก่อสร้างให้ชุมชนได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาในการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) พิจารณาจากสถิติด้านสุขภาพจิตในพื้นที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรควิตกกังวล เป็นอันดับต้นๆ ทั้งนี้ ผลกระทบไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างของโครงการ และไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นอันตรายที่รุนแรง ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วยในกลุ่มเสี่ยง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านระดับเสียงและความสั่นสะเทือนการคมนาคมขนส่งและเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ อย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) น้ำขุ่นจากกิจกรรมก่อสร้าง	ความขุ่นที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างในทะเล กลุ่มเสี่ยง: • กลุ่มประมง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย : กิจกรรมของโครงการในทะเล ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนดินและโลหะหนัก ส่งผลต่อคุณภาพน้ำทะเล และระบบนิเวศวิทยาทางทะเล อาจเกิดการปนเปื้อนโลหะหนักสู่สิ่งมีชีวิตในทะเล หากมีการนำสัตว์น้ำมาบริโภคก็จะทำให้เกิดการสะสมโลหะหนักในร่างกาย และส่งผลต่อเนื่องถึงการประกอบอาชีพของกลุ่มประมงที่ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ทะเลในการประกอบอาชีพประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ปานกลาง (3) กิจกรรมขุดลอกร่องน้ำและการถมทะเลอาจทำให้เกิดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของตะกอน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลและระบบนิเวศวิทยาทางทะเลในพื้นที่โครงการได้ ทั้งนี้ โครงการกำหนดมาตรการ เช่น ให้ติดตั้งม่านกันตะกอนอย่างน้อย 2 ชั้น ล้อมพื้นที่ก่อสร้าง (ประสิทธิภาพในการดักตะกอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 90) และตรวจสอบและบำรุงรักษาม่านกันตะกอนให้อยู่ในสภาพดี หลีกเลี่ยงการขุดลอกและถมทะเลในช่วงที่มีคลื่นลมแรง แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) ผลการคาดการณ์การฟุ้งกระจายของตะกอน (อ้างอิงบทที่ 4 หัวข้อคุณภาพน้ำทะเล) พบว่า • การถมทะเลพื้นที่ท่าเรือ ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนไม่มาก เนื่องจากส่วนใหญ่จุดที่ถมทะเลจะถูกล้อมด้วยตัวโครงสร้างท่าเรือ จุดที่มีการฟุ้งกระจายของตะกอนมากที่สุดบริเวณพื้นที่ถมทะเลด้านทิศตะวันตกของโครงการ (ในเดือนที่ 19-24) • การขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน มีการฟุ้งกระจายของตะกอนออกไปได้ไกลมาก ตะกอนสามารถฟุ้งกระจายครอบคลุมพื้นที่ได้มากกว่า 180 ตารางกิโลเมตร (พิจารณาที่ความเข้มข้นของตะกอน ≥10 ppm) • การขุดลอกร่องน้ำของท่าเรือ ตะกอนสามารถฟุ้งกระจายออกไปได้ไกลเช่นเดียวกับการขุดตะกอนในพื้นที่ยืมดิน ยกเว้นบริเวณร้องน้ำที่อยู่ภายในพื้นที่ท่าเรือซึ่งถูกล้อมด้วยท่าเรือ 3 ด้าน จึงฟุ้งกระจายได้น้อยเช่นเดียวกับตะกอนที่ฟุ้งกระจายจากการถมทะเล • เมื่อมีการติดตั้งม่านกันตะกอน การฟุ้งกระจายจะลดลงอย่างมาก	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำทะเล การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) น้ำขุ่นจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)				อย่างไรก็ตามอาจส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของกลุ่มประมงในช่วงที่มีกิจกรรมดังกล่าว แต่ไม่ก่อให้เกิดอัตราการป่วยหรือมีการบาดเจ็บต่อกลุ่มเสี่ยง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ		
		ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ : ชาวประมงเกิดความวิตกกังวลต่อการประกอบอาชีพปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ รวมถึงผลกระทบที่จะเกิดต่อระบบนิเวศทางทะเล	ปานกลาง (3) กิจกรรมขุดลอกร่องน้ำและการถมทะเลอาจเกิดผลกระทบต่อการประกอบชีพของกลุ่มประมง ความวิตกกังวลในการประกอบอาชีพปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ ทั้งนี้ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมีข้อห่วงกังวลในประเด็นการฟุ้งกระจายของตะกอนจะกระทบต่อคุณภาพน้ำ ระบบนิเวศ ปริมาณสัตว์น้ำและการประมง ทั้งนี้ โครงการกำหนดมาตรการ เช่น ให้ติดตั้งม่านกันตะกอนอย่างน้อย 2 ชั้น ล้อมพื้นที่ก่อสร้าง และตรวจสอบและบำรุงรักษาม่านกันตะกอนให้อยู่ในสภาพดี หลีกเลี่ยงการขุดลอกและถมทะเลในช่วงที่มีคลื่นลมแรง แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) พิจารณาจากสถิติด้านสุขภาพจิตในพื้นที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรควิตกกังวลเป็นอันดับต้นๆ ทั้งนี้ ผลกระทบไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างของโครงการจะเกิดขึ้นในช่วงงานก่อสร้างเขื่อนกันทรายและการถมทะเล แต่ไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นอันตรายที่รุนแรง ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วย ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำทะเล การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) การเจ็บป่วยและโรคติดต่อ	จุลินทรีย์ก่อโรค (แบคทีเรีย และไวรัส) เช่น โรคที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ เช่น โรคอุจจาระร่วง หรือกลุ่มโรคติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงจากไวรัส เช่น เชื้อไวรัสโควิด 19 กลุ่มเสี่ยง: • ประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการและใกล้เคียงที่พักคนงาน • กลุ่มเปราะบาง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย : การเข้ามาของคนงานต่างถิ่นอาจนำโรคติดต่อมาสู่พื้นที่ชุมชน และการจัดการในที่พักคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะอาจเป็นแหล่งรังโรค ทำให้เกิดการเจ็บป่วยจากติดเชื้อได้	ปานกลาง (3) มีคนงานก่อสร้างสูงสุด 1,200 คน อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบจากการเจ็บป่วยและโรคติดต่อที่ระบาดในกลุ่มคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างหรือที่พักคนงานกระทบต่อประชาชนทั่วไปในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการและที่พักคนงานได้ เมื่อพิจารณาสถิติการเจ็บป่วยในพื้นที่ พบว่า การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่นๆ เป็นโรคที่เกิดขึ้นสูงสุด 3 อันดับแรก โดยเป็นโรคที่มักเกิดขึ้นตามฤดูกาล ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคติดต่อ ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้ตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายและตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง เพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ และปฏิบัติตามกฎหมาย ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและป้องกันโรคติดต่อ แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2) การเจ็บป่วยจากโรคติดเชื้อต่อระบบของร่างกายอาจเพิ่มทั้งอัตราป่วยและความรุนแรงของโรค กระทบต่องบประมาณในการบริหารจัดการด้านสุขภาพของหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ รวมทั้งเวชภัณฑ์ มีผลต่องบประมาณและแผนงานอื่นๆ ทางด้านสาธารณสุข เสียค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู โดยความรุนแรงของโรคจะเกิดตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของร่างกาย ทั้งนี้ กลุ่มเสี่ยงที่มีสภาพร่างกายปกติอาจเกิดการเจ็บป่วยเพียงเล็กน้อย แต่ในประชาชนกลุ่มเปราะบางซึ่งมีร่างกายไม่แข็งแรง โดยทำให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อ และสามารถเพิ่มอัตราป่วยและความรุนแรงของโรคได้ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3x2=6)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) การเจ็บป่วยและโรคติดต่อ (ต่อ)		ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ : สร้างความวิตกกังวลและความเครียดให้กับประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ในเรื่องของการติดโรคระบาด	ปานกลาง (3) หากไม่มีการจัดการด้านสาธารณสุขที่ดี อาจทำให้มีโอกาสเพิ่มอัตราป่วยจากโรคติดต่อและติดเชื้อ ทำให้เกิดความวิตกกังวลต่อการติดโรคระบาดได้ ทั้งนี้ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมีข้อห่วงกังวลในประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้ตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายและตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง เพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ และปฏิบัติตามกฎหมาย ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและป้องกันโรคติดต่อ แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) พิจารณาจากสถิติด้านสุขภาพจิตในพื้นที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรควิตกกังวลเป็นอันดับต้นๆ ทั้งนี้ ผลกระทบไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างและไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นอันตรายที่รุนแรง ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วย ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
5) อุบัติเหตุจากการขนส่ง	เกิดอุบัติเหตุจากกิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรและคนงาน กลุ่มเสี่ยง: • ประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง • กลุ่มประมง • ผู้ประกอบการท่องเที่ยวและเดินเรือ	ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย : อาจทำให้ได้รับอันตรายบาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการหรือสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจากการเกิดอุบัติเหตุในการเดินทางบริเวณพื้นที่โครงการ	ปานกลาง (3) โครงการมีกิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ทั้งทางบกและทางน้ำ โดยขนส่งทางบกจากแหล่งวัสดุก่อสร้างด้วยรถไปยังท่าเรือชั่วคราว ซึ่งห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.7 กิโลเมตร และลำเลียงด้วยเรือต่อมายังพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ และขนส่งวัสดุขุดลอกจากพื้นที่ขุดลอกมายังพื้นที่โครงการ ดังนี้ (1) ขนส่งวัสดุก่อสร้างทางบกจากแหล่งวัสดุมายังท่าเรือชั่วคราว ได้แก่ หินก่อสร้าง แผ่นใยสังเคราะห์ คอนกรีต วัสดุ Pavement) ด้วยรถบรรทุกพ่วง 20-24 ล้อ ประมาณ 1,079 เที่ยว/วัน และขนส่งทางน้ำไปยังพื้นที่โครงการ ประมาณ 10 เที่ยว/วัน (2) ขนส่งวัสดุก่อสร้างทางบกจากแหล่งวัสดุมายังท่าเรือชั่วคราว ได้แก่ Steel Rebar ด้วยรถกึ่งพ่วง 20-24 ล้อ ประมาณ 3 เที่ยว/วัน และขนส่งทางน้ำไปยังพื้นที่โครงการ ประมาณ 6 เที่ยว/วัน (3) ขนส่งวัสดุขุดลอก (ทราย/ตะกอนทราย) จากพื้นที่ขุดลอกมายังพื้นที่โครงการ ประมาณ 23 เที่ยว/วัน มีโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อประชาชนใน	สูง (3) การเกิดอุบัติเหตุทำให้ได้รับอันตรายบาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการ และสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินได้ โดยการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการมีโอกาสเพิ่มอัตราการบาดเจ็บและอัตราตาย (กรณีเลวร้ายสุด) ต่อกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการและเส้นทางขนส่ง กลุ่มประมง และผู้ประกอบการท่องเที่ยวและเดินเรือในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูง	ปานกลาง (3x3=9)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมขนส่ง และเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
5) อุบัติเหตุจากการขนส่ง (ต่อ)			ชุมชนและเส้นทางขนส่งทางบก และกลุ่มประมง และผู้ที่สัญจรทางน้ำผ่านพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทำให้การจราจรติดขัดและเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งทางบกเพิ่มขึ้น และทำให้เกิดการขัดขวางการสัญจรทางน้ำและอุบัติเหตุเรือชนได้ อย่างไรก็ตาม การขนส่งวัสดุก่อสร้างต่างๆ มายังพื้นที่โครงการไม่ได้ดำเนินการพร้อมกันทั้งหมด จะทยอยขนส่งตามความจำเป็นของแต่ละงาน ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้ใช้ถนนเส้นหลักและหลีกเลี่ยงถนนที่มีชุมชนหนาแน่น จำกัดความเร็วของรถบรรทุก หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็น การขนส่งวัสดุทางน้ำในช่วงกลางวัน เรือขนส่งต้องชักทุ่นแสดงเครื่องหมายเพื่อให้เรือใหญ่หรือเรืออื่นๆ ได้มองเห็นอย่างชัดเจน ติดตั้งไฟสัญญาณ และเครื่องหมายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างในทะเลให้เห็นอย่างชัดเจน แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง			

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
5) อุบัติเหตุจากการขนส่ง (ต่อ)		ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ : เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดต่อการเกิดอุบัติเหตุในการเดินทางบริเวณพื้นที่โครงการ	ปานกลาง (3) เกิดความวิตกกังวล และความเครียดต่อการเกิดอุบัติเหตุในการสัญจรทางบกและทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการได้ ทั้งนี้ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมีข้อห่วงกังวลในประเด็นผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ อุบัติเหตุจากการขนส่ง ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้ใช้ถนนเส้นหลักและหลีกเลี่ยงถนนที่มีชุมชนหนาแน่น จำกัดความเร็วของรถบรรทุก หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็น การขนส่งวัสดุทางน้ำในช่วงกลางวัน เรือขนส่งต้องชักทุ่นแสดงเครื่องหมายเพื่อให้เรือใหญ่หรือเรืออื่นๆ ได้มองเห็นอย่างชัดเจน ติดตั้งไฟสัญญาณ และเครื่องหมายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างในทะเลให้เห็นอย่างชัดเจน แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) พิจารณาจากสถิติด้านสุขภาพจิตในพื้นที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรควิตกกังวลเป็นอันดับต้นๆ ทั้งนี้ ผลกระทบไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นอันตรายที่รุนแรง ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วย ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมขนส่ง และเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
6) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	การลักขโมย การทะเลาะวิวาท อาชญากรรมและยาเสพติด จากกิจกรรมก่อสร้างที่จะมีคนงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ และมีการตั้งที่พักคนงานในชุมชน กลุ่มเสี่ยง: • ประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการและใกล้เคียงที่พักคนงาน	ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย : ได้รับอันตรายได้และมีความไม่ปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในชุมชน	น้อย (2) มีคนงานก่อสร้างสูงสุด 1,200 คน ซึ่งจะมีคนงานต่างถิ่นและประชากรแฝงเข้ามาในพื้นที่มากขึ้น อาจจะเกิดปัญหาต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการและที่พักคนงาน ได้แก่ ปัญหาความขัดแย้งด้านความคิด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเกิดอาชญากรรม ปัญหาด้านยาเสพติด ปัญหาการลักขโมย และการทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่น เป็นต้น ทั้งนี้ ตรวจสอบและจัดทำประวัติแรงงาน โดยต้องมีการขออนุญาตให้ถูกต้องตามกฎหมาย และควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบ และการลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ฝ่าฝืน โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (2) ได้รับอันตรายและมีความไม่ปลอดภัยในการใช้ชีวิตประจำวัน เพิ่มการบาดเจ็บจากการทะเลาะวิวาท อาชญากรรมและยาเสพติดได้ ซึ่งสามารถเพิ่มการบาดเจ็บของประชาชนกลุ่มเสี่ยงได้ ได้แก่ ประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการและใกล้เคียงที่พักคนงาน ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (2x2=4)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านเศรษฐกิจ-สังคมและสาธารณสุขอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-5 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในชุมชน

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
6) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (ต่อ)		ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ : เกิดความวิตกกังวล ความเครียดและความรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	ปานกลาง (3) เกิดความวิตกกังวล ความเครียด และรู้สึกไม่ปลอดภัยจากปัญหาทะเลาะวิวาท อาชญากรรมและยาเสพติด ทั้งนี้ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย และการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถาม มีข้อห่วงกังวลผลกระทบในเรื่องคนงานต่างถิ่นที่จะเข้ามาในระยะก่อสร้าง ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) พิจารณาจากสถิติด้านสุขภาพจิตในพื้นที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรควิตกกังวลเป็นอันดับแรก ทั้งนี้ ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะสั้น แต่ไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นอันตรายที่รุนแรง ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วย ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านเศรษฐกิจ-สังคมและสาธารณสุขอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-6 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง	ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร และการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน	ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย : เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา เกิดการไอ จาม หรือเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ	น้อย (2) คนงานก่อสร้างซึ่งปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน มีโอกาสเกิดผลกระทบด้านฝุ่นละอองและมลสารจากการถมและปรับพื้นที่ และกิจกรรมการขนส่งซึ่งจะมีการระบายสารมลพิษจากเครื่องจักรในการก่อสร้างและการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรเครื่องยนต์จากรถขนส่ง ทั้งนี้โครงการกำหนดให้ฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีการขุดหรือเปิดหน้าดิน และดับหรือเบาเครื่องยนต์และเครื่องจักรเมื่อไม่ใช้งาน และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานและมีจำนวนเพียงพอกับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างสวมใส่ทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (2) เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ดวงตาและระบบทางเดินหายใจ เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจได้ ซึ่งฝุ่นขนาดเล็กสามารถเข้าไปในถุงลมจนถึงหลอดเลือดแดงและเส้นเลือดฝอยส่งผลต่อให้เกิดการอักเสบในเส้นเลือดจนถึงขั้นรุนแรงได้ เมื่อพิจารณาผลคาดการณ์คุณภาพอากาศจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณพื้นที่โครงการ พบค่าความเข้มข้นของ TSP, PM_{10}, $PM_{2.5}$ NO_2 CO SO_2 และ THC จากกิจกรรมก่อสร้างสูงสุดเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โครงการ (อ้างอิงบทที่ 4 หัวข้อสภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ) โดยฝุ่นละอองและมลสารอาจทำให้คนงานก่อสร้างเกิดการเจ็บป่วย หรือเพิ่มอัตราป่วย ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (2x2=4)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศการคมนาคมขนส่งและเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ อย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-6 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
1) ฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)		ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ : เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวลและความเครียดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารจากกิจกรรมก่อสร้าง	ปานกลาง (3) โครงการกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองและมลสารจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และคนงาน และการก่อสร้างและการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรเครื่องยนต์ แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาในการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะทำให้เกิดความรำคาญ และความเครียดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารได้ ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) พิจารณาจากสถิติด้านสุขภาพจิตในพื้นที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรควิตกกังวล เป็นอันดับต้นๆ ทั้งนี้ ผลกระทบไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างของโครงการ และไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นอันตรายที่รุนแรง ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วยในกลุ่มเสี่ยง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศการคมนาคมขนส่งและเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ อย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-6 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสียงดังและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้าง	เสียงดังและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างและการใช้เครื่องจักร	ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย : • เสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้างอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบการได้ยิน ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินอาจแบบถาวรหรือชั่วคราวจากการสัมผัสเสียงดังได้ • •ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างอาคารและบ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	น้อย (2) คนงานก่อสร้างซึ่งปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน อาจเกิดผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือนจากงานก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ทั้งนี้โครงการกำหนดให้หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรและเครื่องยนต์ที่มีเสียงดังพร้อมกัน เลือกใช้วิธีการ/อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานและมีจำนวนเพียงพอกับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างสวมใส่ทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (2) กระทบต่อการพักผ่อนและใช้ชีวิตประจำวัน รวมทั้งการได้รับเสียงดังเป็นระยะเวลานานจะเกิดอันตรายต่อหู กระทบต่อการได้ยิน หูอื้อ จนถึงสูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวรได้ อีกทั้งความสั่นสะเทือนอาจมีผลกระทบต่ออาคารหรือโครงสร้างข้างเคียง เมื่อพิจารณาผลการประเมิน พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าเกินมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 และความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้าง พบว่า อยู่ในระดับที่ไม่สามารถรับความรู้สึกได้ และความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ และอยู่ในระดับที่มนุษย์ไม่สามารถรับความรู้สึกได้ (อ้างอิงบทที่ 4 หัวข้อระดับเสียงและความสั่นสะเทือน) ทั้งนี้	ต่ำ (2x2=4)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านระดับเสียงและความสั่นสะเทือนการคมนาคมขนส่งและเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-6 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
2) เสียงดังและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้าง (ต่อ)				เสียงและความสั่นสะเทือนดังกล่าวอาจกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของคนงานก่อสร้างและสามารถเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยจากการได้รับเสียงดังได้ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง		
		ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ : เกิดความรำคาญ ความวิตกกังวลและความเครียดจากการรับสัมผัสเสียงดัง	ปานกลาง (3) โครงการกำหนดแนวทางป้องกันผลกระทบด้านเสียงดังและความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้าง การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและคนงาน ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรและเครื่องยนต์ที่มีเสียงดังพร้อมกัน เลือกใช้วิธีการ/อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำ และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานและมีจำนวนเพียงพอกับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างสวมใส่ทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาในการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) พิจารณาจากสถิติด้านสุขภาพจิตในพื้นที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรควิตกกังวล เป็นอันดับต้นๆ ทั้งนี้ ผลกระทบไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้างของโครงการ และไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นอันตรายที่รุนแรง ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วยในกลุ่มเสี่ยง ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านระดับเสียงและความสั่นสะเทือนการคมนาคมขนส่งและเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-6 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) สุขาภิบาลที่พักคนงาน	โรคติดเชื้อหรือโรคระบาดจากการจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม	ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย : การจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดโรคติดเชื้อหรือโรคระบาดภายในที่พัก สามารถเพิ่มอัตราป่วยหรืออัตราตาย และอาจรบกวนระบบสาธารณูปโภคทางอ้อมได้	ปานกลาง (3) โครงการมีคนงานสูงสุด 1,200 คน อาจเกิดผลกระทบด้านสุขาภิบาลต่อคนงานจากการจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้ โครงการจะจัดการสุขาภิบาลภายในพื้นที่สำนักงานก่อสร้างและที่พักคนงานตามมาตรฐาน วสท. 1010-34 ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานที่เพียงพอและเหมาะสมกับคนงานก่อสร้างโดยเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยของที่พักคนงานก่อสร้างทุกเดือน และจัดให้มีหน่วยแพทย์หรือพยาบาล เพื่อเข้าตรวจรักษาให้กับคนงานก่อสร้างในที่พักคนงานก่อสร้าง ในการป้องกันโรคติดต่อหรือโรคระบาดที่อาจเกิดขึ้นภายในที่พัก แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาในการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (2) ทำให้เกิดโรคติดเชื้อหรือโรคระบาดในพื้นที่ที่พักคนงานหรือสำนักงานก่อสร้าง ซึ่งมีผลกระทบต่อคนงานก่อสร้างที่พักอาศัยในที่พักคนงานหรือพักผ่อนช่วงกลางวันในสำนักงานก่อสร้าง ทำให้เกิดการเจ็บป่วยจนต้องหยุดงาน กระทบต่องบประมาณในการบริหารจัดการด้านสุขภาพของหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ รวมทั้งเวชภัณฑ์ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ปานกลาง (3×2=6)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำทะเล นิเวศวิทยาทางทะเล การจัดการของเสีย เศรษฐกิจ-สังคม สาธารณสุข อาชีว-อนามัยและความปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-6 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
3) สุขาภิบาลที่พักคนงาน (ต่อ)		ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ : เกิดความวิตกกังวลและความเครียดจากการจัดการภายในที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสม	ปานกลาง (3) หากมีการจัดการพื้นที่ที่พักคนงาน/สำนักงานชั่วคราวที่ไม่เหมาะสม เพียงพอและถูกสุขลักษณะจะมีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความรำคาญและเครียดได้ ทั้งนี้ โครงการกำหนดแนวทางป้องกันผลกระทบไว้แล้ว แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาในการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) พิจารณาจากสถิติด้านสุขภาพจิตในพื้นที่พบว่าส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรควิตกกังวลเป็นอันดับแรก ทั้งนี้ ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะสั้น แต่ไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นอันตรายที่รุนแรง ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วย ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3×1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำทะเล นิเวศวิทยาทางทะเล การจัดการของเสีย เศรษฐกิจ-สังคม สาธารณสุข อาชีว-อนามัยและความปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-6 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) อุบัติเหตุจากการทำงาน	การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน การใช้เครื่องจักร และการขนส่ง	ผลกระทบต่อสุขภาพทางร่างกาย : อาจทำให้ได้รับอันตรายบาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการหรือสูญเสียชีวิต	ปานกลาง (3) มีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุจากกิจกรรมก่อสร้าง การใช้เครื่องจักร และการขนส่งต่อคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน ได้แก่ การเจ็บป่วยจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม (เช่น การปฏิบัติงานในบริเวณที่มีฝุ่นละอองและมลสาร เสียงดังและความสั่นสะเทือน ลักษณะท่าทางการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ เป็นต้น) และการเกิดอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างและการขนส่ง รวมถึงอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นอาจมีสาเหตุมาจากตัวบุคคล เช่น ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ความประมาท สภาพร่างกายและสภาพจิตใจของแต่ละบุคคล รวมถึงการเกิดไฟไหม้ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด จัดเตรียมเครื่องมือหรืออุปกรณ์ดับเพลิงขั้นต้นไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานก่อสร้าง และมีแผนปฏิบัติการ	สูง (3) การเกิดอุบัติเหตุทำให้ได้รับอันตรายบาดเจ็บ อาจถึงขั้นพิการ และสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินได้ โดยการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานมีโอกาสเพิ่มอัตราการบาดเจ็บทำให้เกิดการหยุดงาน หรือการเสียชีวิต (กรณีเลวร้ายสุด) ต่อกลุ่มเสี่ยงได้ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูง	ปานกลาง (3x3=9)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมขนส่ง สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.4-6 ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนคนงานก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	ลักษณะผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
			โอกาสของการเกิดผลกระทบ	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับของผลกระทบ	
4) อุบัติเหตุจากการทำงาน (ต่อ)			ฉุกเฉินเพื่อใช้ในการรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาในการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง			
		ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ : เกิดความวิตกกังวล หรือความเครียดจากการทำงานที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	ปานกลาง (3) เกิดความวิตกกังวลและเครียดจากการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานได้ งนี้ โครงการกำหนดให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด จัดเตรียมเครื่องมือหรืออุปกรณ์ดับเพลิงขั้นต้นไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานก่อสร้าง และมีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อใช้ในการรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น แต่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบหากไม่มีการควบคุม และกำกับดูแลผู้รับเหมาในการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ดังนั้น โอกาสของการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ต่ำ (1) พิจารณาจากสถิติด้านสุขภาพจิตในพื้นที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ป่วยด้วยโรควิตกกังวลเป็นอันดับต้นๆ ทั้งนี้ ผลกระทบไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และไม่อยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดความเครียดถึงขั้นทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นอันตรายที่รุนแรง ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วย ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	ต่ำ (3x1=3)	ปฏิบัติตามมาตรการด้านการคมนาคมขนส่ง สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด

4.4.3.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.4.4 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

4.4.4.1 ระยะก่อสร้าง

จากแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพร ปี พ.ศ. 2558 ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2563 และแผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน พ.ศ. 2564 – 2570 เมื่อเกิดเหตุสาธารณภัยเกิดขึ้นในจังหวัดชุมพร และบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ตำบลปากน้ำหลังสวน ได้มีการจัดเตรียมแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้สามารถเผชิญกับเหตุสาธารณภัยที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งได้มีการมอบหมายให้ผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามพระราชบัญญัติป้องกันสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เป็นผู้รับผิดชอบในแต่ละระดับการจัดการ ผ่านกลไกขององค์กรปฏิบัติในการจัดการในภาวะฉุกเฉิน และมีแนวทางในการประกาศเขตพื้นที่ประสบภัย แนวทางปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย ขั้นตอนการอพยพ และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารในสภาวะฉุกเฉิน

เมื่อเกิดเหตุสาธารณภัยเกิดขึ้นในขณะดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง ซึ่งอาจทำให้คนงานได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตขณะทำงานก่อสร้างได้ หากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นทางโครงการได้แผนปฏิบัติตามแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชุมพรและแผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลปากน้ำหลังสวน (รายละเอียดแสดงดังบทที่ 3 หัวข้อ 3.5.4 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย) อย่างเคร่งครัดเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นคาดว่าในช่วงก่อสร้างโครงการจะมีผลกระทบด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อยู่ในระดับต่ำ

4.4.4.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

4.4.5 การท่องเที่ยวและทัศนียภาพ

4.4.5.1 ระยะก่อสร้าง

จากการข้อมูลของแผนพัฒนาจังหวัดชุมพร พ.ศ. 2561-2565 (ฉบับทบทวน) และข้อมูลจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในระยะ 5 กิโลเมตร พบสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญเพียง 1 แห่ง ได้แก่ เกาะพิทักษ์ และสถานที่ท่องเที่ยวที่ใกล้ที่สุดห่างจากพื้นที่โครงการ คือ หาดอรุโณทัย (ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 8 กิโลเมตร) โดยกิจกรรมก่อสร้างของโครงการและเครื่องจักรเครื่องยนต์ในการก่อสร้าง เช่น เรือขุดลอก และรถบรรทุกวิ่งเข้าออกพื้นที่โครงการ รวมทั้งสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ บริเวณพื้นที่หลังท่า เป็นต้น อาจรบกวนนักท่องเที่ยวและทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม รวมทั้งก่อให้เกิดมลภาวะต่าง ๆ ต่อสถานที่ใกล้เคียง ซึ่งจะเป็นผลกระทบในช่วงก่อสร้างเท่านั้น โครงการจะกำหนดให้มีการใช้พื้นที่สำหรับการก่อสร้างอยู่ในขอบเขตที่กำหนดไว้ รวมทั้งจัดให้มีวิศวกรที่มีความรู้ความชำนาญ

ในการควบคุมการก่อสร้าง เพื่อควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแผนและวิธีการที่จะสามารถลดผลกระทบด้านการท่องเที่ยวและทัศนียภาพให้มากที่สุด ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อการท่องเที่ยวและทัศนียภาพจะอยู่ในระดับปานกลาง

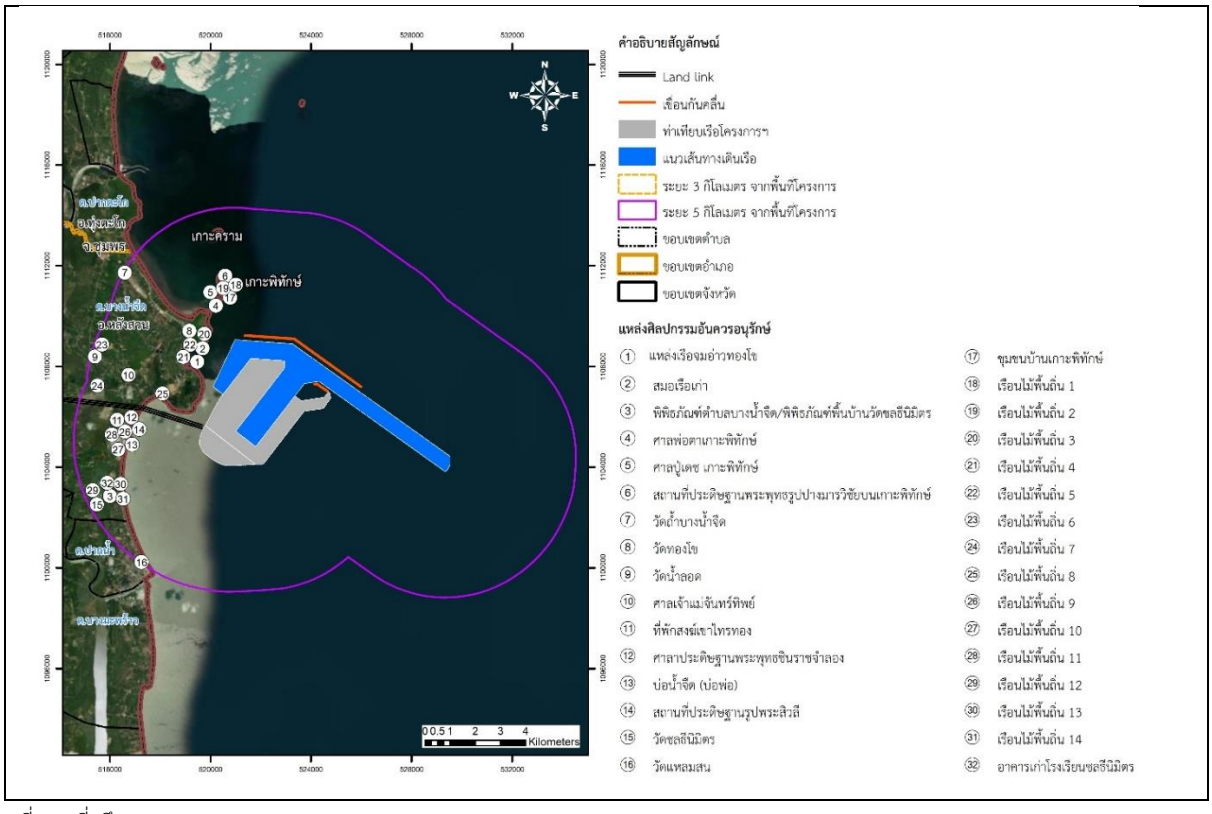
4.4.5.2 ระยะดำเนินการ

กิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง เพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ อย่างไรก็ตาม ภายหลังกิจกรรมก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ พื้นที่ถมทะเลจะบดบังทัศนียภาพเดิมในบริเวณพื้นที่ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่สภาพธรรมชาติซึ่งเคยมองเห็นพื้นที่ทะเลได้โดยกว้าง แต่เมื่อมีโครงการจะทำให้ทัศนียภาพในบริเวณดังกล่าวเห็นเพียงแผ่นดินกลางทะเล จึงอาจส่งผลกระทบในเชิงลบต่อทัศนียภาพไปโดยถาวร ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อการท่องเที่ยวและทัศนียภาพจะอยู่ในระดับปานกลาง

4.4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์

4.4.6.1 ระยะก่อสร้าง

จากการสำรวจแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี รวมทั้งแหล่งศิลปกรรมอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร พบแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ ทั้งหมด 32 แห่ง โดยส่วนใหญ่เป็นศาสนสถานและเรือนไม้พื้นถิ่น ดัง**รูปที่ 4.4-1** ประกอบด้วย



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

รูปที่ 4.4-1 แหล่งศิลปกรรมในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

- แหล่งศิลปกรรมที่อยู่บนชายฝั่งบริเวณตำบลปากน้ำและตำบลบางน้ำจืด จำนวน 25 แห่ง ซึ่งมีแหล่งศิลปกรรมที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ สมอเรือเก่าสมัยสงครามโลก ครั้งที่ 2 โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.23 กิโลเมตร

- แหล่งศิลปกรรมที่อยู่บนเกาะพิทักษ์ จำนวน 6 แห่ง ซึ่งมีแหล่งศิลปกรรมที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ ชุมชนบ้านเกาะพิทักษ์ โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.67 กิโลเมตร
- แหล่งศิลปกรรมที่อยู่ในทะเล 1 แห่ง คือ แหล่งเรือจมบริเวณอ่าวทองโข อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.97 กิโลเมตร

แหล่งเรือจมบริเวณอ่าวทองโข มีการสันนิษฐานว่าเป็นเรือญี่ปุ่นที่อับปางและจมลงสู่ทะเลในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 จากการสำรวจของนักโบราณคดี พบว่า จุดที่เรือจมอยู่ห่างจากชายฝั่งประมาณ 1 กิโลเมตร มีระดับความลึกประมาณ 2.0-2.5 เมตร ใต้ทะเลบริเวณอ่าวทองโขมีลักษณะเป็นโคลนปนทรายเป็นหลัก โดยหลักฐานที่พบเป็นชิ้นส่วนต่างๆ ของเรือซึ่งจมอยู่ใต้พื้นทราย ไม่พบโบราณวัตถุอื่นๆ ร่วมด้วย ดัง**รูปที่ 4.4-2** จากการวิเคราะห์ชิ้นส่วนต่างๆ ที่พบสรุปได้ว่า เป็นเรือเหล็กขนาดความยาว 60 เมตร กว้าง 6 เมตร ในตัวเรือมีปล่องไฟสำหรับไอน้ำ จึงคาดว่าน่าจะเป็นเรือขับเคลื่อนด้วยพลังไอน้ำไม่ใช่เรือชนิดถูกลากจูง การต่อเรือมีการใช้เทคนิคการย้ำหมุดและเหยียบตะเข็บเพื่อกันน้ำ ต่างจากการต่อเรือในปัจจุบันที่ใช้เทคนิคการเชื่อม

ที่มา : https://www.tcijthai.com/news/2014/18/scoop/4763 (สืบค้นเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2567)

รูปที่ 4.4-2 ซากเรืออับปางบริเวณอ่าวทองโข

เมื่อพิจารณากิจกรรมก่อสร้างหลักในระยะก่อสร้างของโครงการ ประกอบด้วย การขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่ง โดยกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการในทะเลและพื้นที่ถมทะเล จึงไม่ได้ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของแหล่งศิลปกรรมที่อยู่บนชายฝั่งและเกาะพิทักษ์ โดยกิจกรรมก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญต่อผู้มาประกอบกิจหรือพิธีกรรมทางศาสนาเท่านั้น เช่น ฝุ่นละอองหรือเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง เป็นต้น

ในขณะที่แหล่งเรือจมบริเวณอ่าวทองโข อยู่ในทะเลห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.97 กิโลเมตร เท่านั้น จึงเป็นแหล่งศิลปกรรมที่มีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการได้ เช่น การเกาสมอของเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง หรือการตกหรือร่วงหล่นลงสู่ทะเลของวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการจึงต้องมีการสำรวจบริเวณพื้นที่หน้างานเพื่อยืนยันตำแหน่งของแหล่งเรือจมที่แน่นอน และกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างโดยมีทุ่นหรือเครื่องหมายที่ระบุขอบเขตให้เห็นได้ชัดเจน รวมทั้งกำหนดเส้นทางการเดินเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างและห้ามการเกาสมอในพื้นที่ที่ใกล้กับตำแหน่งเรือจม ดังนั้น หากโครงการมีการดำเนินการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด คาดว่าผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์จะอยู่ในระดับต่ำ

4.4.6.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ โครงการไม่กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่งเพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ

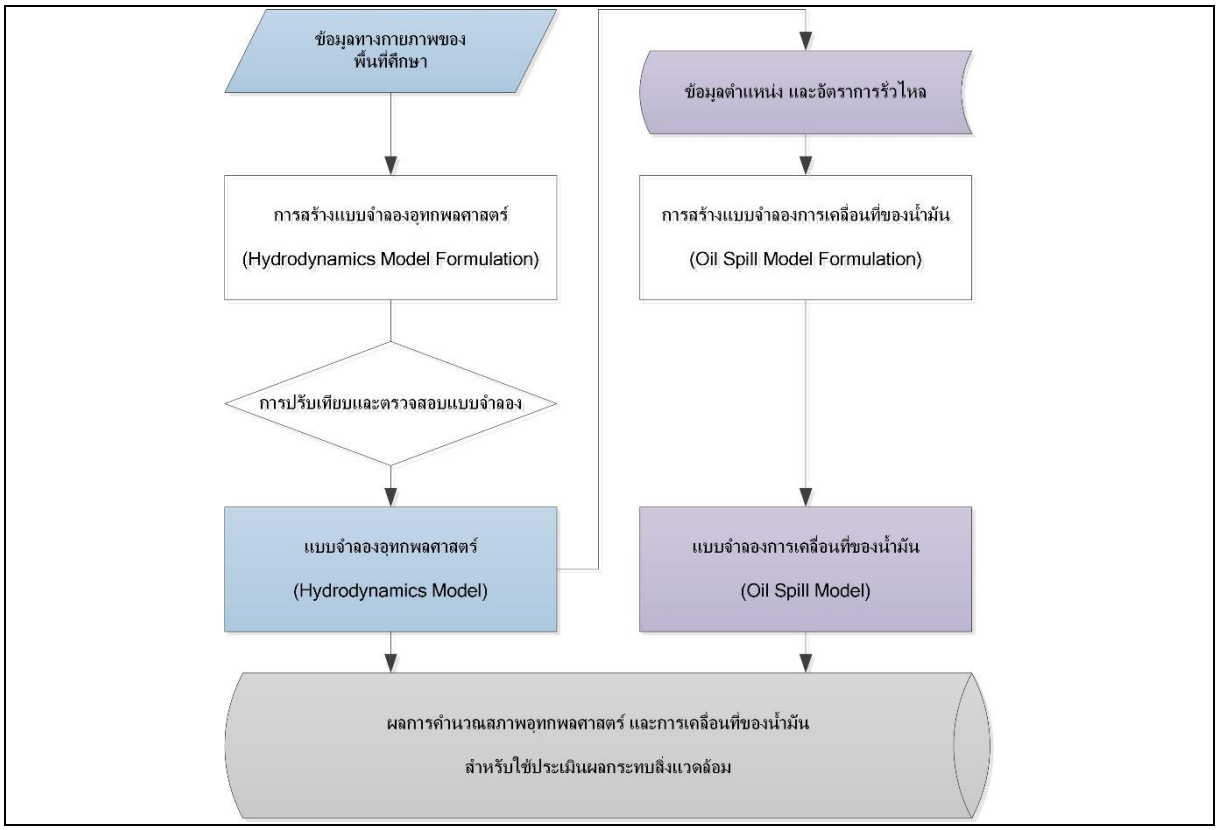
4.5 การประเมินอันตรายร้ายแรง (เหตุน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล)

แม้ว่ากิจกรรมของโครงการเป็นเพียงการขุดลอกและถมทะเล การก่อสร้างเขื่อนกันทราย การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนพื้นที่ถมทะเล และการก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเรือในพื้นที่ชายฝั่งเพื่อรองรับการพัฒนาของเอกชนและผู้ประกอบการในอนาคตเท่านั้น จึงยังไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือหรือใช้พื้นที่หลังท่าเพื่อประกอบกิจการใดๆ แต่จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย มีความห่วงกังวลต่อเหตุรั่วไหลของน้ำมันลงสู่ทะเลจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างและการดำเนินการและการประกอบกิจการท่าเทียบเรือที่จะมีการพัฒนาบนพื้นที่ในอนาคต ดังนั้น โครงการจึงได้กำหนดให้มีการศึกษาและประเมินอันตรายร้ายแรงจากเหตุน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล เพื่อคาดการณ์ระดับของผลกระทบและใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการหรือวิธีการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป

4.5.1 แบบจำลองคณิตศาสตร์ (Mathematical Model)

ในการศึกษานี้ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ MIKE21 จาก DHI Group ประกอบด้วยแบบจำลองย่อย 2 ชุด คือ แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Model) เพื่อคำนวณสภาพการขึ้นลงของระดับน้ำและการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่ศึกษา และแบบจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำมัน (Oil Spill Model) เพื่อคำนวณการเคลื่อนที่ของน้ำมันจากเหตุการณ์รั่วไหลในทะเล แบบจำลองทั้ง 2 ชุด นี้มีลักษณะเป็นแบบจำลอง 2 มิติ (2D Model) ผลการคำนวณจากแบบจำลองทั้งหมดที่ได้คือ ค่าระดับน้ำ ความเร็วและทิศทางกระแสน้ำ และพื้นที่การเคลื่อนตัวของน้ำมันในเวลาต่างๆ ที่กำหนดให้คำนวณด้วยแบบจำลอง

การวิเคราะห์ผลกระทบในเรื่องอุทกพลศาสตร์และสิ่งแวดล้อมด้วยแบบจำลองทั้ง 2 ชุดนี้มีขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Model Formulation) ขั้นตอนการปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลอง (Model Calibration and Verification) และขั้นตอนการประยุกต์ใช้งานแบบจำลอง (Model Application) โดยที่การสร้างแบบจำลองจะเริ่มต้นด้วยแบบจำลองอุทกพลศาสตร์เป็นแบบจำลองแรก ซึ่งจะเน้นไปที่การเตรียมกริด 2 มิติและการสร้างเงื่อนไขขอบเขตของพื้นที่ที่จะทำการคำนวณ จากนั้นเข้าสู่การปรับเทียบและตรวจสอบสภาพอุทกพลศาสตร์ เมื่อตรวจสอบความถูกต้องของผลการคำนวณเรียบร้อยแล้ว จึงนำแบบจำลองอุทกพลศาสตร์นี้ไปพัฒนาต่อไปเป็นแบบจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำมันได้ ดัง**รูปที่ 4.5-1**



รูปที่ 4.5-1 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์

4.5.1.1 แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Model)

การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ทั้งหมดสำหรับใช้ในการศึกษานี้ เริ่มต้นที่แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Model) ก่อนแล้วจึงนำไปพัฒนาต่อเป็นแบบจำลองอื่น การสร้างแบบจำลองฯนี้ต้องใช้ข้อมูลสภาพกายภาพของพื้นที่ศึกษามาเป็นข้อมูลนำเข้า เริ่มต้นด้วยการพิจารณาถึงขอบเขตของพื้นที่ที่จะคำนวณ คือ พื้นที่ชายฝั่งทะเลของจังหวัดชุมพร ดังนั้นการสร้างแบบจำลองสำหรับพื้นที่ศึกษาในบริเวณนี้จะเริ่มจากพื้นที่ที่ครอบคลุมบริเวณอ่าวไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งอ่าวไทยทางด้านชายฝั่งภาคใต้เป็นภาพรวมก่อน แล้วจึงทำการพิจารณารายละเอียดเพิ่มเติมลงไปสำหรับพื้นที่จังหวัดชุมพรและท่าเทียบเรือในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีข้อมูลสภาพทางกายภาพสำหรับใช้ในการสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ ได้แก่

1) ข้อมูลความลึกท้องน้ำ (Bathymetry Data) ได้จากแผนที่ของกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ประกอบด้วย
   - หมายเลข 045 พิมพ์ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2546 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2523-2524
   - หมายเลข 203 พิมพ์ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2546 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2523-2524
   - หมายเลข 204 พิมพ์ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2546 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2523-2524
   - หมายเลข 226 พิมพ์ครั้งที่ 10 พ.ศ. 2543 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2530
   - หมายเลข 239 พิมพ์ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2534 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2530-2531
   - หมายเลข 255 พิมพ์ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2548 สำรวจโดยกรมอุทกศาสตร์ พ.ศ. 2531
2) ข้อมูลแนวชายฝั่งและภูมิประเทศ (Shoreline and Topographic Data) ได้จากแผนที่ของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:250,000 และ 1:50,000 ประกอบด้วย

- แผนที่มาตราส่วน 1:250,000 ระวาง
  - NC47-7 ข้อมูลแผนที่พิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2529
  - NC47-11 ข้อมูลแผนที่พิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2528
- แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ระวาง
  - 4829-IV ข้อมูลแผนที่รวบรวมถึง พ.ศ. 2552 และพิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2556
  - 4829-III ข้อมูลแผนที่รวบรวมถึง พ.ศ. 2552 และพิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2555
  - 4828-IV ข้อมูลแผนที่รวบรวมถึง พ.ศ. 2552 และพิมพ์เมื่อ พ.ศ. 2555

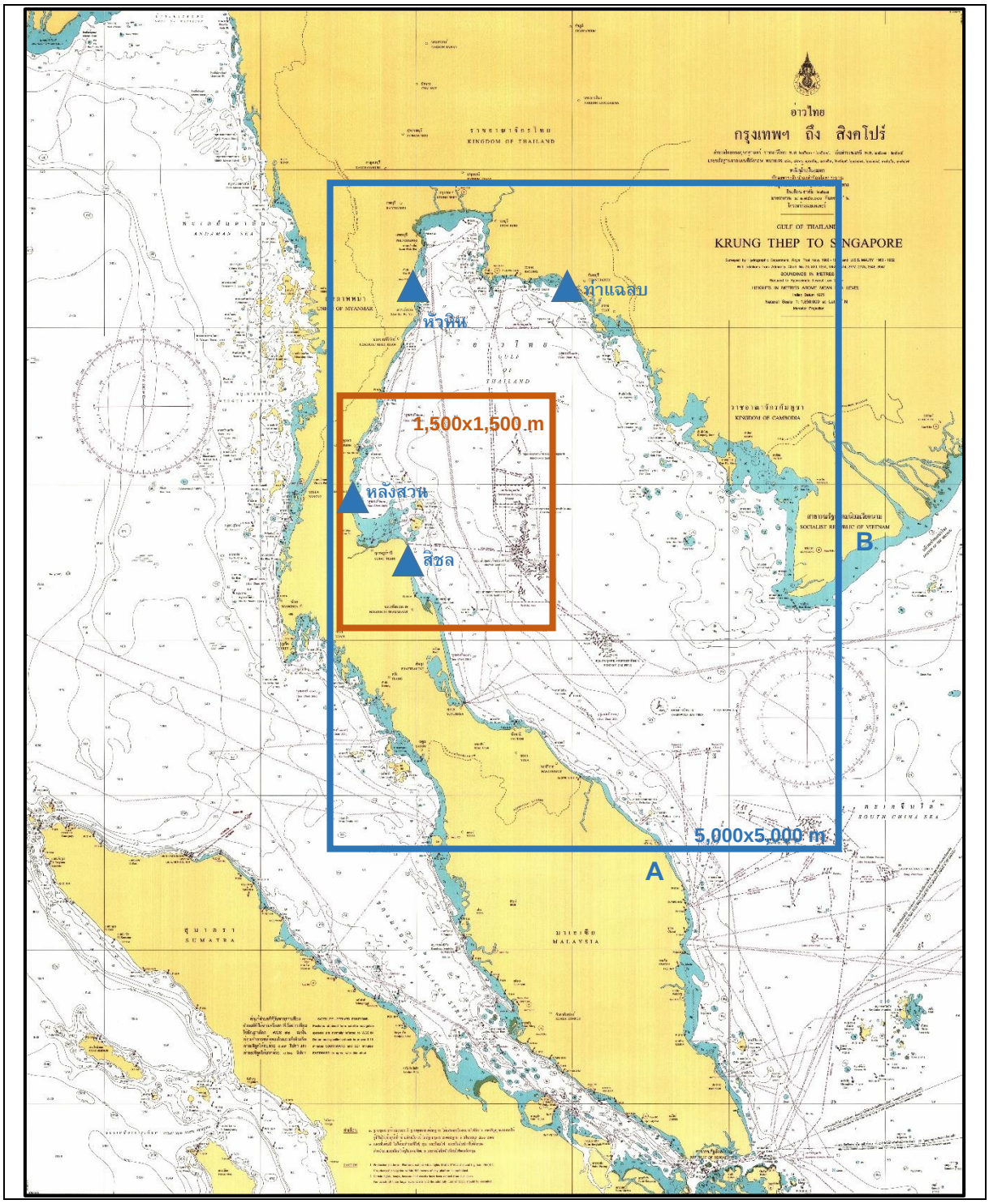
3) ข้อมูลระดับน้ำ (Tidal Data) มีสถานีวัดระดับน้ำที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ คือ สถานีชุมพร (กรมทรัพยากรธรณี) ถัดไปทางทิศใต้มีสถานีหลังสวน (กรมเจ้าท่า) นอกจากนี้ในภาพรวมของอ่าวไทยยังมีสถานีหัวหิน (กรมอุทกศาสตร์) ที่อยู่ที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของอ่าวไทยตอนบน สถานีท่าแฉลบ (กรมเจ้าท่า) ที่อยู่ที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก และสถานีสิชล (กรมเจ้าท่า) ที่อยู่ที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ซึ่งทั้ง 6 สถานีนี้มีข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมงที่สามารถนำมาใช้ในการศึกษาได้ โดยเฉพาะสถานีชุมพรที่มีข้อมูลต่อเนื่องและล่าสุดถึงปี พ.ศ. 2566

4) ข้อมูลกระแสน้ำ (Current Data) ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงมีการตรวจวัดกระแสน้ำไว้ล่าสุด เมื่อวันที่ 1-16 ธันวาคม พ.ศ. 2566

5) ข้อมูลลม (Wind Data) มี 2 ชุดข้อมูลคือ ข้อมูลลมราย 3 ชั่วโมงของสถานีชุมพร (กรมอุตุนิยมวิทยา) โดยมีข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2524-2566 และผลการวิเคราะห์ข้อมูลลมในพื้นที่อ่าวไทยทั้งหมดของ University Corporation for Atmospheric Research (UCAR) (http://dss.ucar.edu/) ซึ่งเป็นข้อมูลราย 6 ชั่วโมงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522-2566

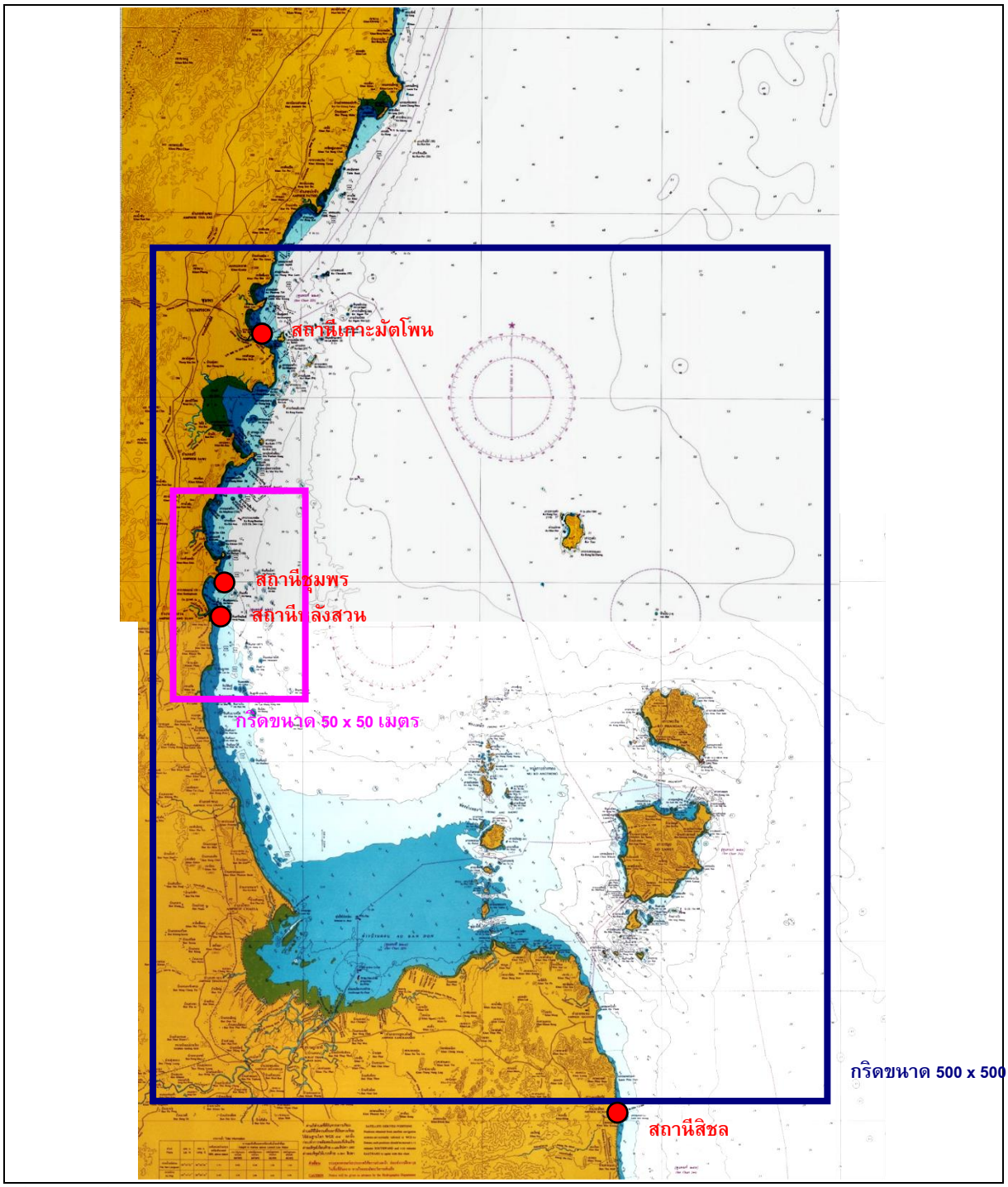
6) ข้อมูลปริมาณและคุณสมบัติของน้ำมัน (Oil Data) สำหรับคำนวณการเคลื่อนที่ของน้ำมันจากเหตุรั่วไหล

จากการพิจารณาข้อมูลทั้งหมด กำหนดขอบเขตการคำนวณของแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ได้ 4 พื้นที่ แต่ละพื้นที่จะถูกแทนด้วยกริด 2 มิติ ได้แก่ (ก) กริดขนาด 5,000x5,000 เมตรสำหรับพื้นที่อ่าวไทยในภาพรวม (ข) กริดขนาด 1,500x1,500 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ถึง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช (ค) กริดขนาด 500x500 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่จังหวัดชุมพร ถึง อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช และ (ง) กริดขนาด 50x50 เมตร ครอบคลุมพื้นที่โครงการ ซึ่งกริดทั้ง 4 ขนาดนี้จะถูกนำใช้ในคำนวณหาสภาพการขึ้นลงของระดับน้ำและการไหลเวียนของกระแสน้ำด้วยแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ ส่วนแบบจำลองการฟุ้งกระจายของตะกอนจะใช้กริดขนาด 50 x 50 เมตรเท่านั้น ตำแหน่งของกริดและกริด 2 มิติที่ใช้ในแบบจำลองทั้งหมดแสดงไว้ใน**รูปที่ 4.5-2** ถึง **รูปที่ 4.5-4**



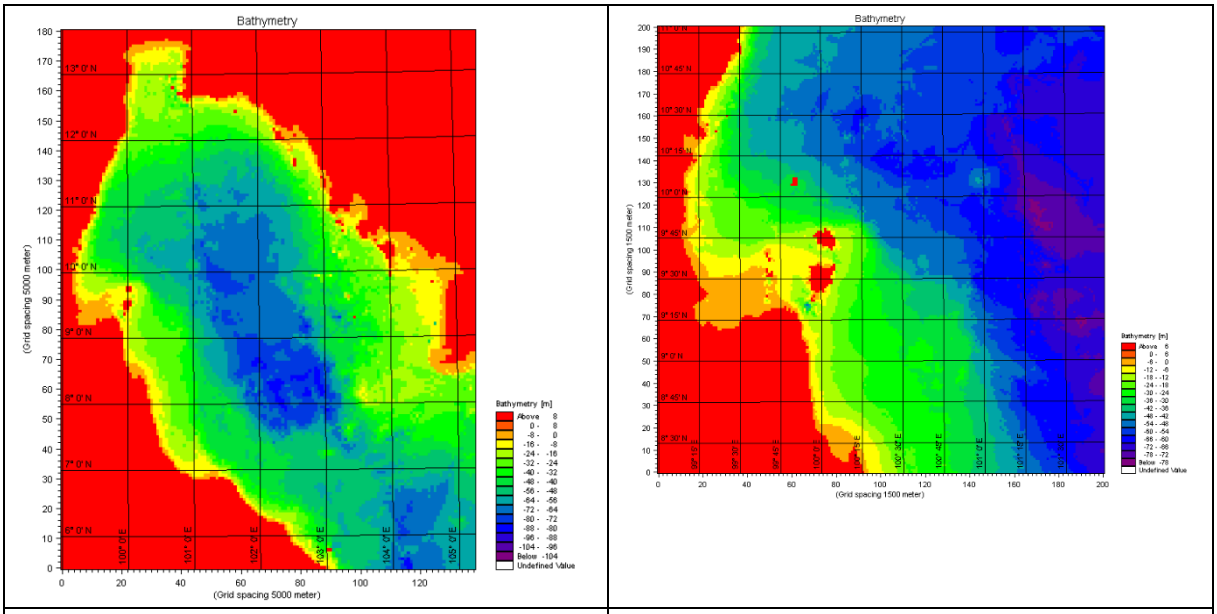
ที่มา : แผนที่กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ หมายเลข 045

รูปที่ 4.5-2 พื้นที่ศึกษา และตำแหน่งของกริดที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์



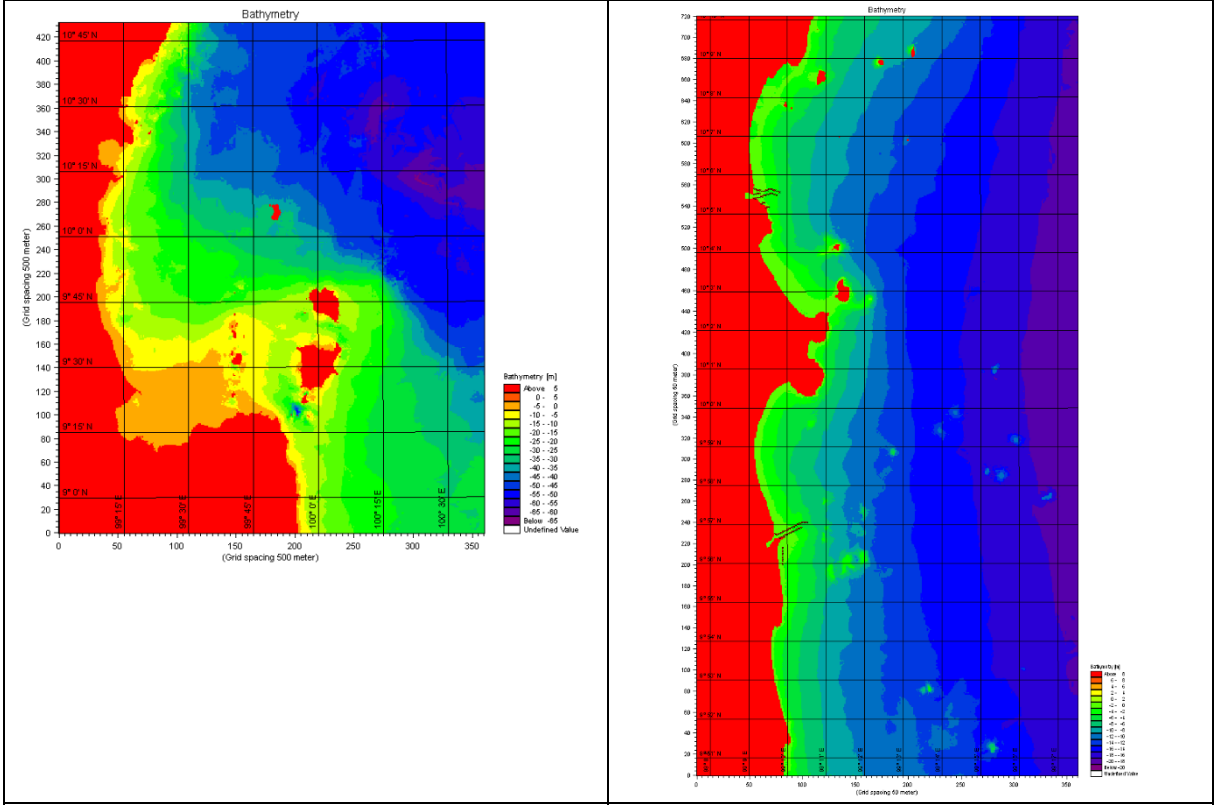
ที่มา : แผนที่กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ หมายเลข 203 และ 204

รูปที่ 4.5-3 พื้นที่ศึกษา และตำแหน่งของกริดที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์ (ต่อ)



(ก) กริดขนาด 5,000x5,000 เมตร

(ข) กริดขนาด 1,500x1,500 เมตร



(ค) กริดขนาด 500x500 เมตร

(ง) กริดขนาด 50x50 เมตร

รูปที่ 4.5-4 กริด 2 มิติ ที่ใช้ในแบบจำลองคณิตศาสตร์

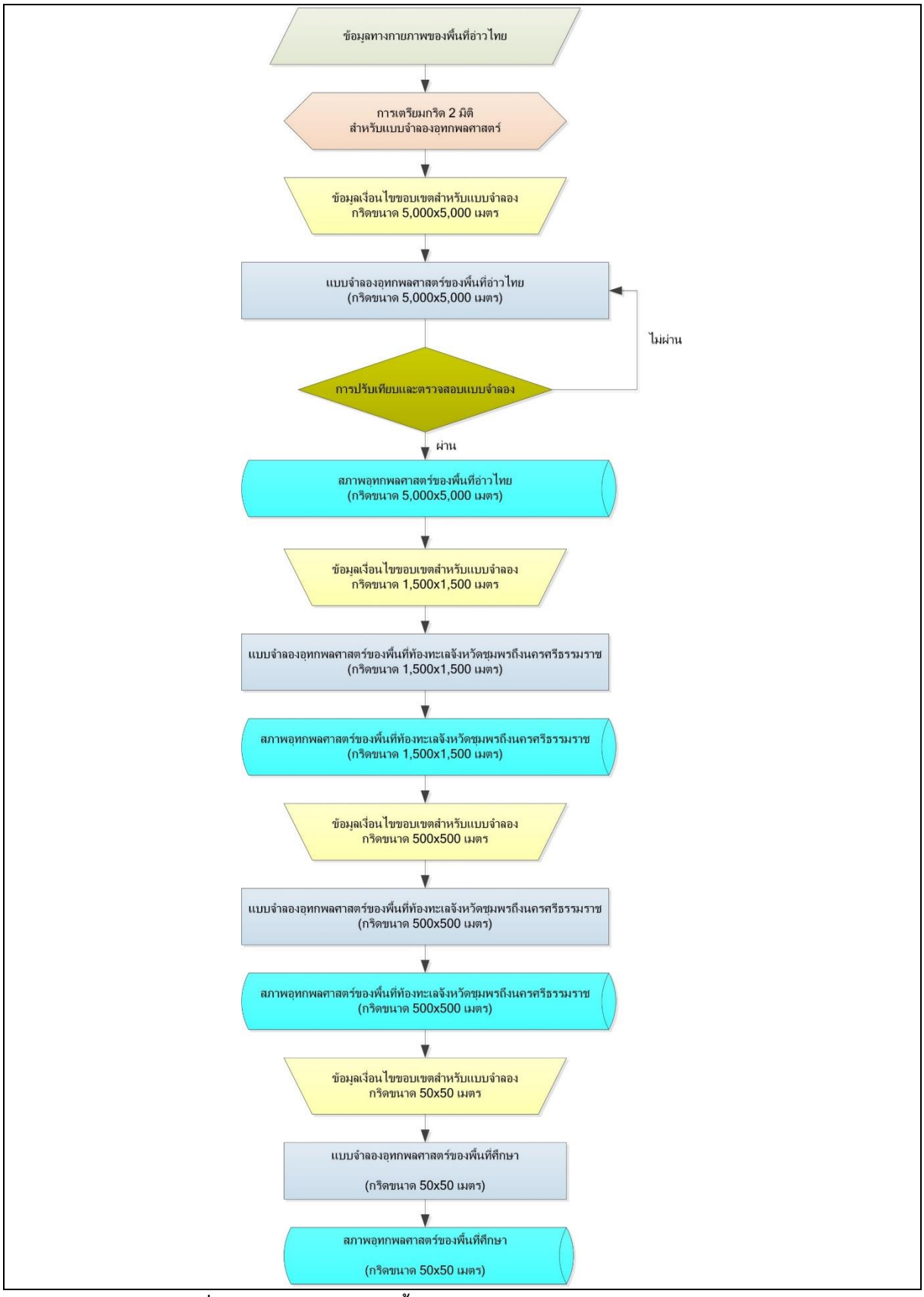
ช่วงเวลาในการคำนวณเลือกจากช่วงเวลาที่มีข้อมูลสภาพทางกายภาพพร้อมมากที่สุด ซึ่งจากการสรุปข้อมูลทั้งหมด พบว่าช่วงเวลาในการคำนวณด้วยแบบจำลองที่เหมาะสมคือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565-2566 โดยแบ่งออก 3 ช่วงคือ พ.ศ. 2564 สำหรับการปรับเทียบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ พ.ศ. 2565 สำหรับการตรวจสอบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ และ พ.ศ. 2566 สำหรับการตรวจสอบและการประยุกต์ใช้งานแบบจำลอง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.5-1**

ตารางที่ 4.5-1 ช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษาด้วยแบบจำลอง

การศึกษา	ปี พ.ศ.		
	2564	2565	2566
อุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics)	การปรับเทียบแบบจำลอง [1] (Model Calibration)	การตรวจสอบแบบจำลอง [2] (Model Verification)	การตรวจสอบแบบจำลอง [3] (Model Verification) และ การประยุกต์ใช้งานแบบจำลอง (Model Application)
	หมายเหตุ - ในการปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลอง ใช้กริดขนาด 5,000x5,000 เมตร ของพื้นที่อ่าวไทย - [1] ปรับเทียบแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลตรวจวัดระดับน้ำเพียงอย่างเดียว - [2] ตรวจสอบแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลตรวจวัดระดับน้ำเพียงอย่างเดียว - [3] ตรวจสอบแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลตรวจวัดระดับน้ำและกระแสน้ำ		
การเคลื่อนที่ของน้ำมัน (Oil Spill)	-	-	การประยุกต์ใช้งานแบบจำลอง (Model Application)

เมื่อได้กริด 2 มิติของพื้นที่ที่พิจารณาทั้งหมด รวมไปถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพอุทกพลศาสตร์ และกำหนดช่วงเวลาในการคำนวณแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายของการเตรียมแบบจำลอง คือ การเตรียมข้อมูลเงื่อนไขขอบเขต (Boundary Condition) ของแบบจำลอง โดยเริ่มจากการเตรียมข้อมูลขอบเขตของแบบจำลองในภาพรวมของอ่าวไทย (ในที่นี้คือเส้น AB ใน**รูปที่ 4.5-2**) ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำขึ้นน้ำลง (Tidal Constituents) ตามแนวขอบเขตนี้ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบ Harmonic Analysis ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2566 ซึ่งแนะนำไว้โดย Thaicharoen (2006) แล้วนำไปคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ของอ่าวไทยทั้งหมดในปี พ.ศ. 2564 พร้อมกับปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration) ด้วยข้อมูลระดับน้ำที่ตำแหน่งสถานีต่างๆที่มี จนแน่ใจว่าแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ให้ผลการคำนวณที่ถูกต้องแม่นยำ จากนั้นนำแบบจำลองนี้ไปคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ต่อไปในปี พ.ศ. 2565-2566 และตรวจสอบผลการคำนวณ (Model Verification) อีกครั้ง เมื่อได้ผลการคำนวณทั้งหมดที่มีความถูกต้องแม่นยำเป็นที่พอใจแล้ว จึงนำผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ของกริดขนาด 5,000x5,000 เมตรนี้ไปใช้เป็นข้อมูลขอบเขตสำหรับแบบจำลองที่มีขอบเขตเล็กลง (ตั้งแต่ 1,500x1,500 เมตร ลงไปจนถึง 50x50 เมตร) ต่อไป ขั้นตอนการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ทั้งหมดแสดงได้ดัง**รูปที่ 4.5-5**

เมื่อได้แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ที่ปรับเทียบและตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว จึงนำแบบจำลองนี้ไปพัฒนาต่อไปเป็นแบบจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำมันได้โดยใช้แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ที่กริดขนาด 50x50 เมตร มาเพิ่มเติมส่วนของการคำนวณในการเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่วไหล แล้วนำไปคำนวณและวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการได้ต่อไป



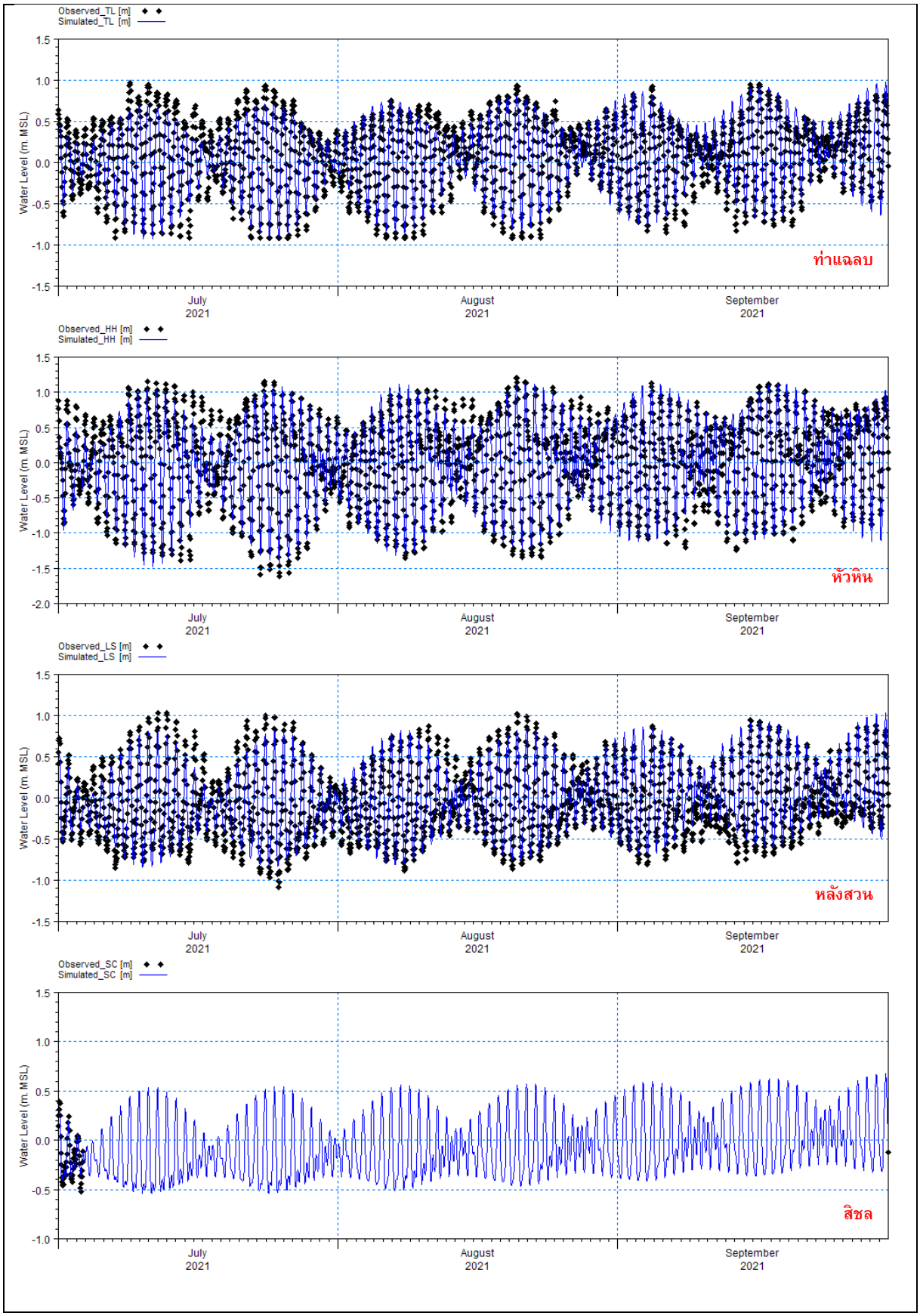
รูปที่ 4.5-5 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการคำนวณแบบจำลองอุทกพลศาสตร์

4.5.1.2 การปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics Model Calibration and Verification)

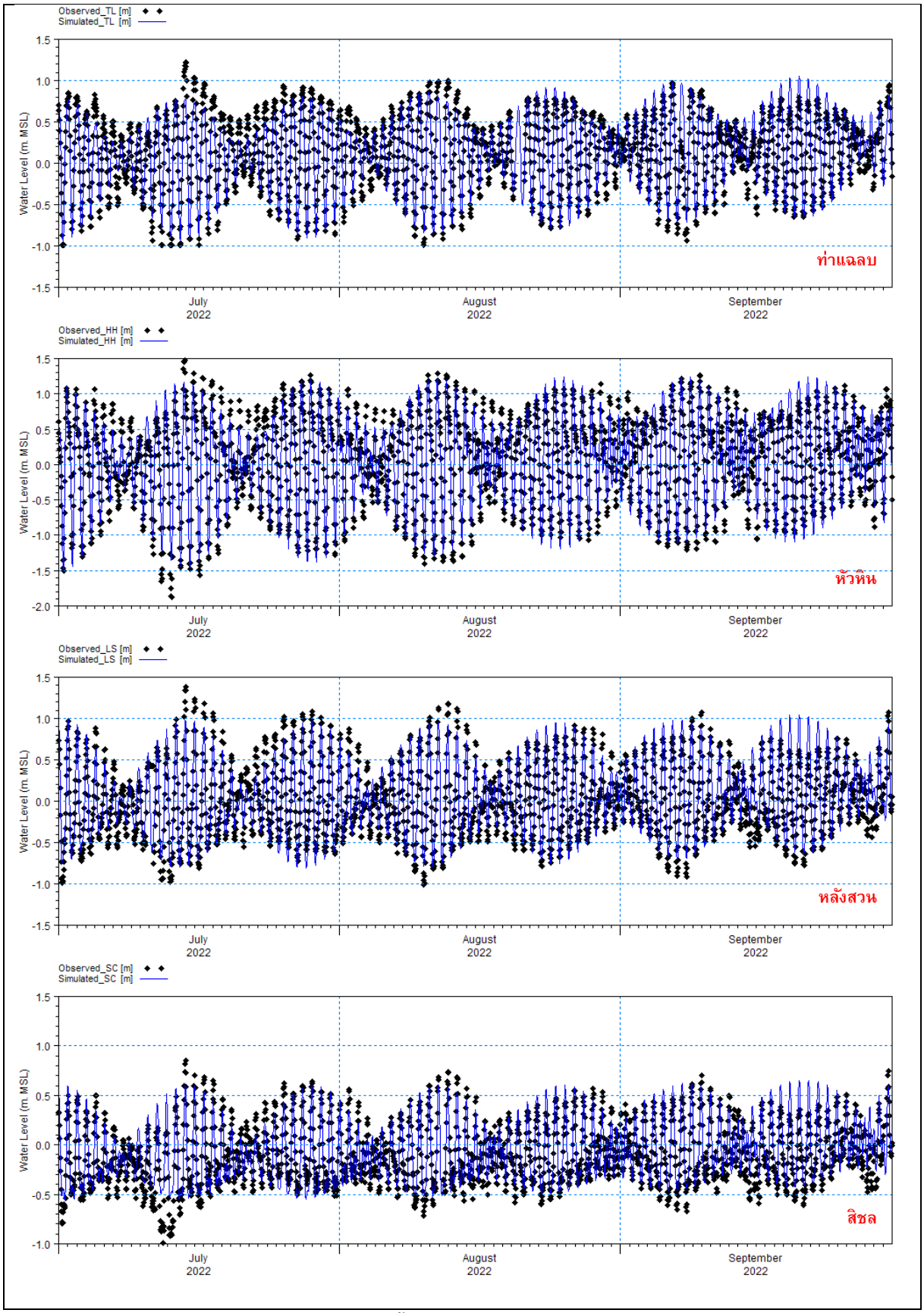
แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ที่สร้างขึ้นจำเป็นต้องปรับเทียบและตรวจสอบให้แน่ใจว่า สามารถใช้เป็นตัวแทนสภาพการขึ้นลงของระดับน้ำและการไหลเวียนของกระแสน้ำที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ศึกษาได้ การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration) ทำได้โดยการพิจารณาค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองที่กริดขนาด 5,000x5,000 เมตร ในพื้นที่อ่าวไทยทั้งหมด เปรียบเทียบกับค่าระดับน้ำตรวจวัดจริง ซึ่งเลือกมา 4 สถานีคือ สถานีท่าแฉลบ สถานีหลังสวน และสถานีสิชล ของกรมเจ้าท่า และสถานีหัวหิน ของกรมอุทกศาสตร์ (แสดงตำแหน่งใน**รูปที่ 4.5-2**) ช่วงเวลาของข้อมูลระดับน้ำที่นำมาพิจารณาปรับเทียบคือ ปี พ.ศ. 2564 พารามิเตอร์ที่สำคัญในแบบจำลองที่ต้องทำการปรับเทียบ คือ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานท้องน้ำ (Bed Resistance) และสัมประสิทธิ์ความปั่นป่วนการไหล (Eddy Viscosity) พบว่าเมื่อใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานท้องน้ำเป็นแบบ Chezy Number เท่ากับ 60 เมตร$^{1/2}$ต่อวินาที และค่าสัมประสิทธิ์ความปั่นป่วนการไหลเท่ากับ 10 เมตร^{2}ต่อวินาที แบบจำลองให้ผลการคำนวณค่าระดับน้ำที่ค่อนข้างแม่นยำ มีค่าดัชนีประสิทธิภาพของแบบจำลองโดยรวม (Efficiency Index) มากกว่า 80% และค่าความผิดพลาดเฉลี่ยรากกำลังสองโดยรวม (Root-Mean-Square Error) เฉลี่ย 0.18 เมตร ดังแสดงกราฟเปรียบเทียบค่าระดับน้ำไว้เป็นตัวอย่างสำหรับเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2564 ดัง**รูปที่ 4.5-6**

ขั้นต่อไปคือการตรวจสอบแบบจำลอง (Model Verification) โดยนำแบบจำลองกับค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการปรับเทียบในปี พ.ศ. 2564 มาใช้คำนวณต่อไปตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565-2566 และเปรียบเทียบผลการคำนวณกับข้อมูลระดับน้ำตรวจวัดของสถานีทั้ง 4 อีกครั้งในปี แพบว่าแบบจำลองยังคงให้ผลการคำนวณระดับน้ำที่ค่อนข้างแม่นยำเช่นเดิม โดยให้ค่าดัชนีประสิทธิภาพของแบบจำลอง (Efficiency Index) โดยรวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ส่วนค่าความผิดพลาดเฉลี่ยรากกำลังสอง (Root-Mean-Square Error) โดยรวมเฉลี่ย 0.20 เมตร ดังแสดงกราฟเปรียบเทียบค่าระดับน้ำไว้เป็นตัวอย่างสำหรับเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2565 ใน**รูปที่ 4.5-7** และ **รูปที่ 4.5-8**

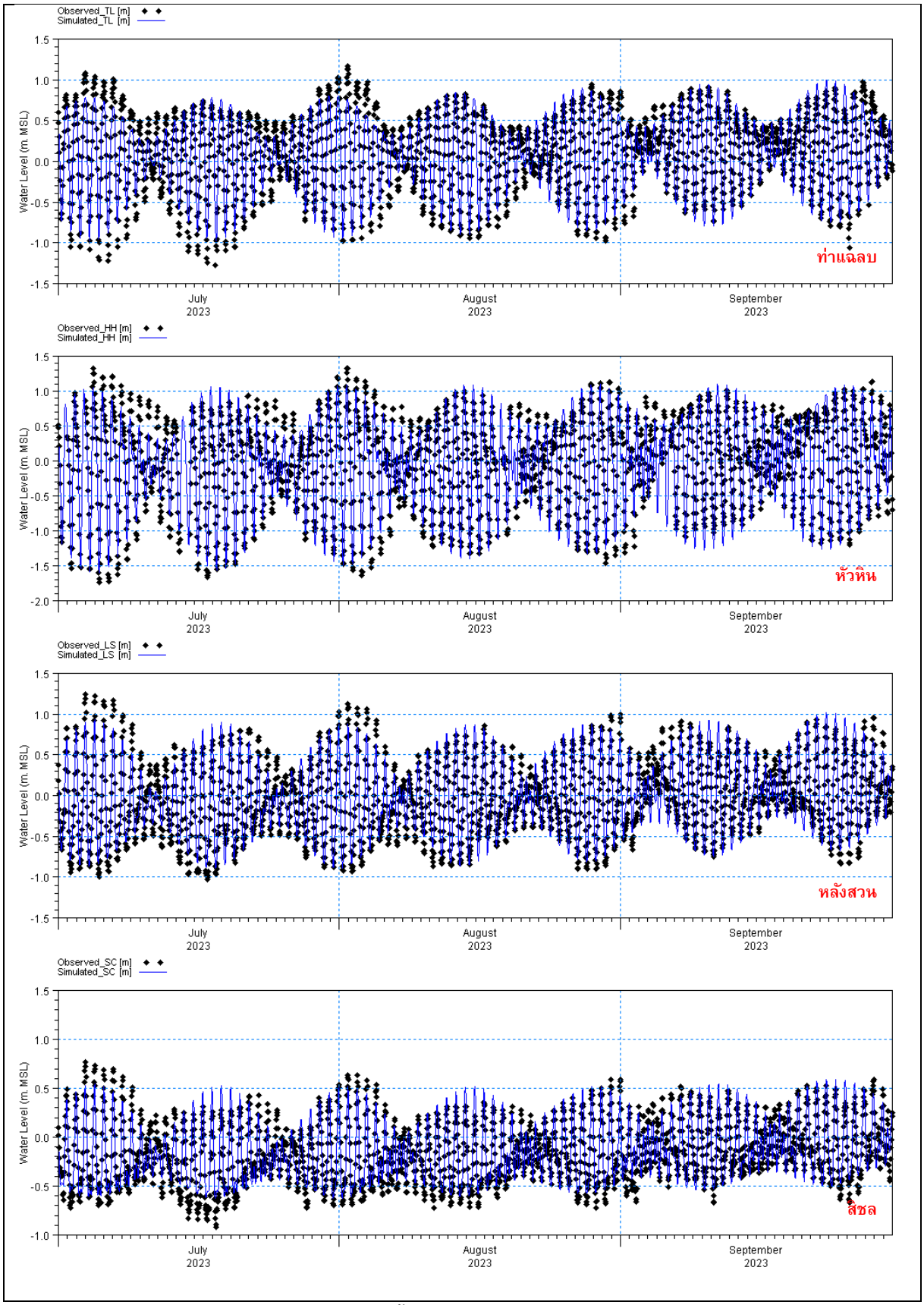
จากผลการปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่าค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการปรับเทียบและตรวจสอบแบบจำลองนี้ มีความเหมาะสมสำหรับการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในพื้นที่ศึกษา ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในปี พ.ศ. 2566 ที่กริดขนาด 5,000x5,000 เมตรนี้จะนำไปเป็นข้อมูลสำหรับคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในพื้นที่ที่เล็กลงไป คือ ที่กริดขนาด 1,500x1,500 เมตร และ 500x500 เมตร โดยในกริดขนาด 500x500 เมตรจะมีการตรวจสอบแบบจำลองด้วยการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำเพิ่มเติม ที่ตำแหน่งสถานีชุมพร (กรมทรัพยากรธรณี) อีกครั้ง ดังแสดงผลการเปรียบเทียบใน**รูปที่ 4.5-9** และนำแล้วใช้สร้างแบบจำลองที่กริดขนาดเล็กสุดคือ ขนาด 50x50 เมตร ต่อไป



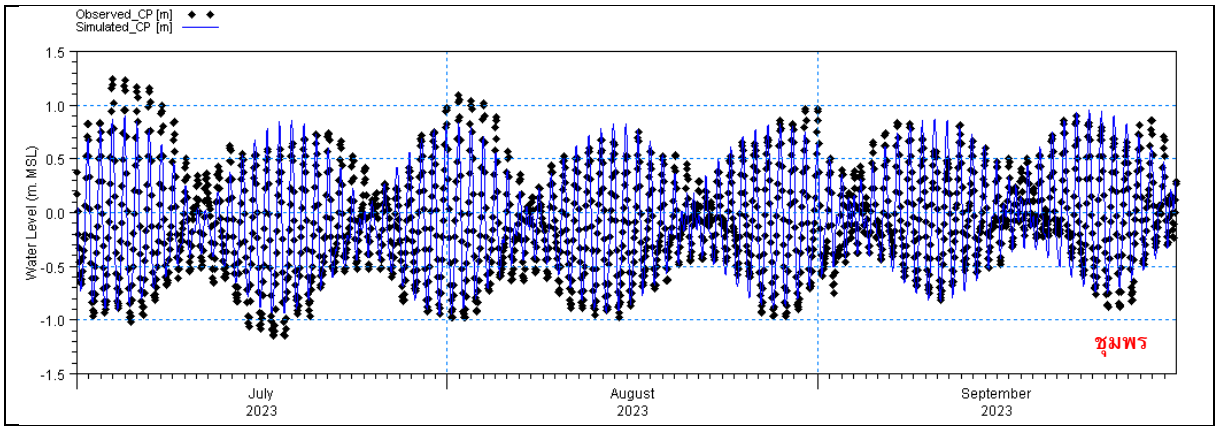
รูปที่ 4.5-6 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2564



รูปที่ 4.5-7 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2565



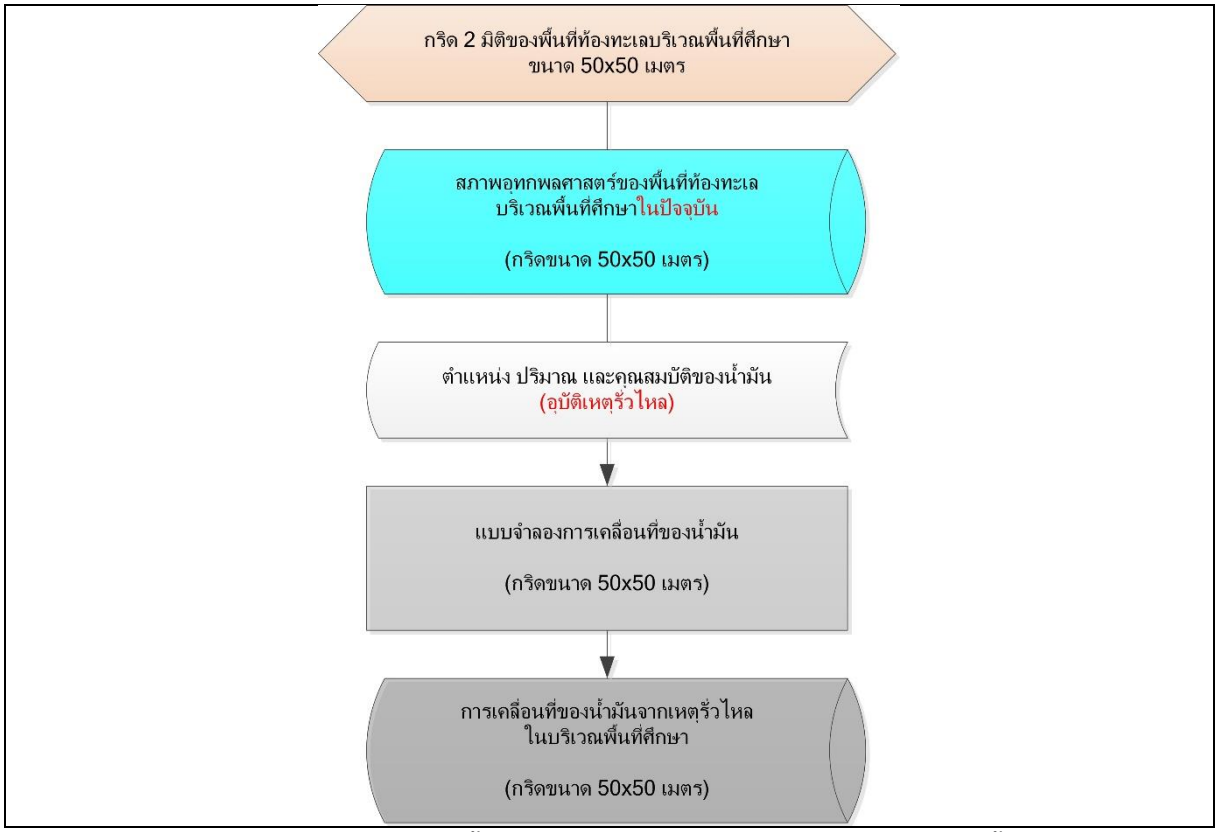
รูปที่ 4.5-8 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 4.5-9 ผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดจริง เดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2566 (ต่อ)

4.5.1.3 แบบจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำมัน (Oil Spill Model)

แบบจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำมัน (Oil Spill Model) นำมาจากแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ที่ปรับเทียบและตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว (หัวข้อที่ 2) มาเพิ่มเติมสมการคำนวณการเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่วไหล โดยเลือกใช้กริดที่มีความละเอียดมากที่สุด คือ ขนาด 50x50 เมตร พร้อมกับกำหนดช่วงเวลาที่ใช้ในการคำนวณอยู่ในปี พ.ศ. 2566 โดยมีขั้นตอนการคำนวณการเคลื่อนที่ของน้ำมันแสดงดังรูปที่ 4.5-10

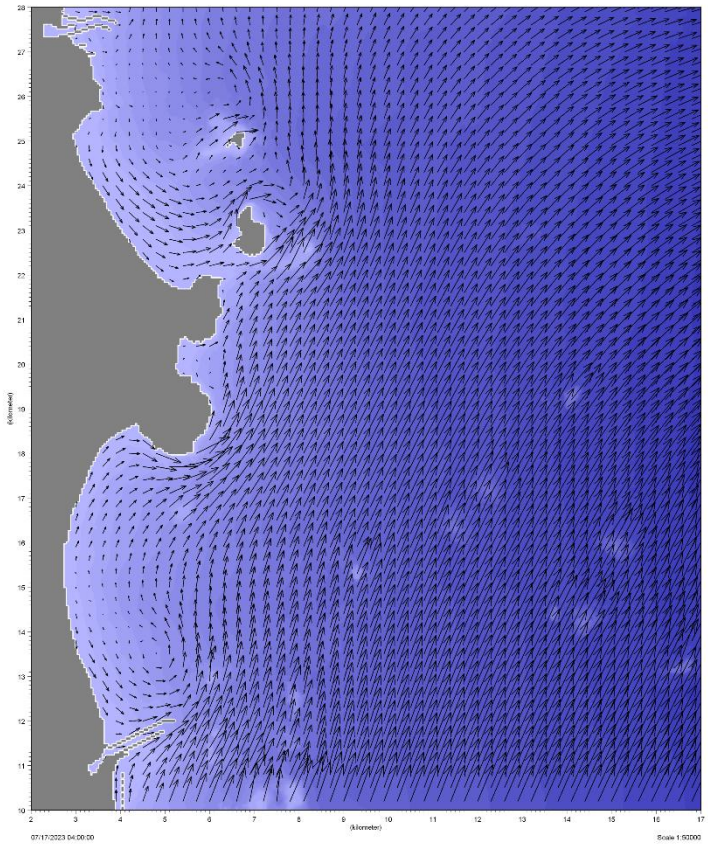


รูปที่ 4.5-10 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการคำนวณของแบบจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำมัน

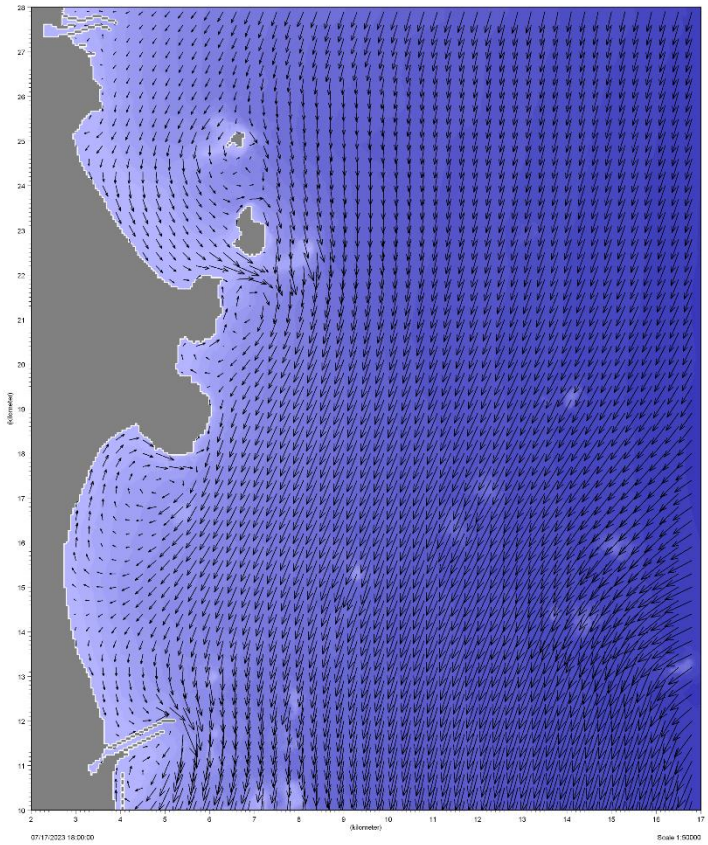
4.5.2 ผลการศึกษาด้านอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamic Results)

ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในปี พ.ศ. 2566 ของพื้นที่ท้องทะเลตั้งแต่จังหวัดชุมพรถึงนครศรีธรรมราช ด้วยการคำนวณจากแบบจำลองที่กริดขนาด 1,500x1,500 300x300 และ 50x50 เมตร พบว่า ลักษณะการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่โครงการได้รับอิทธิพลจากการขึ้นลงของระดับน้ำเป็นหลัก ซึ่งเป็นแบบการขึ้นลงแบบ 1 รอบต่อวัน (Diurnal Tide) ทำให้มีลักษณะการไหลเวียนกระแสน้ำมีการเปลี่ยนแปลงวันละ 1 รอบ กระแสน้ำในช่วงน้ำเกิด (Spring Tide) มีความเร็วสูงกว่าช่วงน้ำตาย (Neap Tide) ทิศทางของกระแสน้ำสามารถแสดงตัวอย่างดัง**รูปที่ 4.5-11** ถึง **รูปที่ 4.5-14** ซึ่งเป็นช่วงเวลาน้ำตายและน้ำเกิดของเดือนกรกฎาคม และธันวาคม พ.ศ. 2566 ตรงกับช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ

ในกรณีที่มีการก่อสร้างท่าเรือของโครงการ สามารถวิเคราะห์หาผลกระทบต่อสภาพอุทกพลศาสตร์ได้โดยนำลักษณะโครงสร้าง (ในที่นี้คือ พื้นที่ถมทะเล และแนวเขื่อนกันคลื่น) ดัง**รูปที่ 4.5-15** ไปใส่ในแบบจำลอง แล้วคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ใหม่พร้อมกับเปรียบเทียบความแตกต่างกับผลการคำนวณในกรณีปัจจุบัน โดยพิจารณาที่จุดโดยรอบพื้นที่ท่าเรือ 4 พื้นที่ จำนวนรวม 23 จุด ดังแสดงใน**รูปที่ 4.5-16** พบว่า โครงสร้างท่าเรือ มีผลกระทบต่อสภาพอุทกพลศาสตร์เดิมในพื้นที่ศึกษาไม่มากนัก ค่าระดับน้ำและความเร็วกระแสน้ำที่ทุกจุดพิจารณาทั้งหมดในทุกกรณีแทบจะไม่มีความแตกต่าง ความแตกต่างของค่าระดับน้ำอยู่ในระดับ <1 เซนติเมตร และความแตกต่างของความเร็วกระแสน้ำอยู่ในระดับ <10 เซนติเมตรต่อวินาที ดังแสดงสรุปใน**ตารางที่ 4.5-2** ส่วนทิศทางการไหลมีความแตกต่างกันเฉพาะในบริเวณพื้นที่ท่าเรือ ดัง**รูปที่ 4.5-17** ถึง **รูปที่ 4.5-20** สำหรับในช่วงน้ำเกิดและน้ำตายของเดือนกรกฎาคมและธันวาคม พ.ศ. 2566 ตามลำดับ

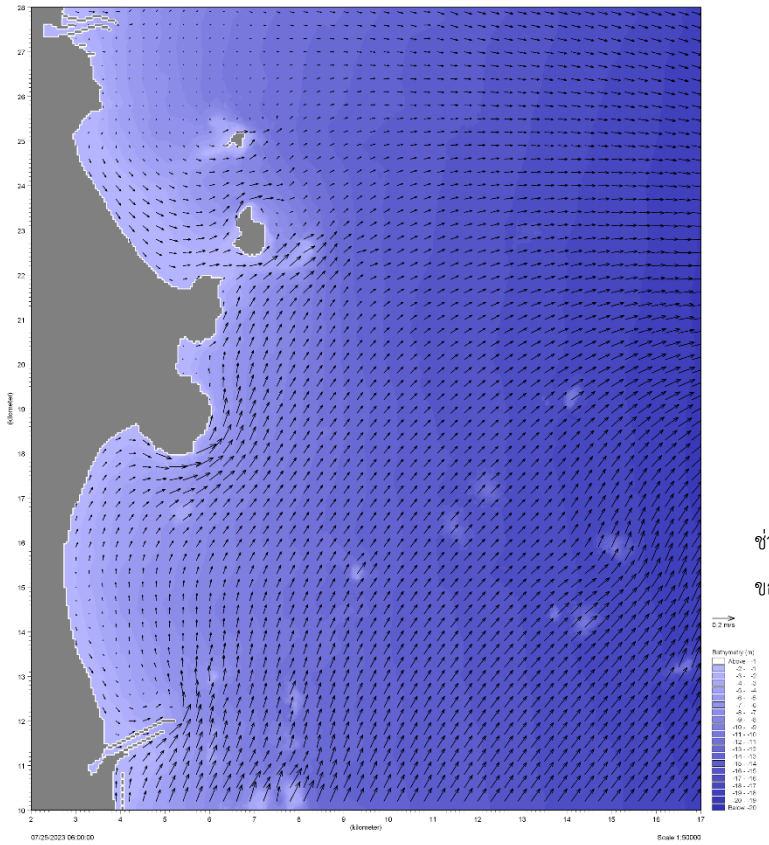


ช่วงเวลาน้ำเกิด
ขณะเวลาน้ำลง

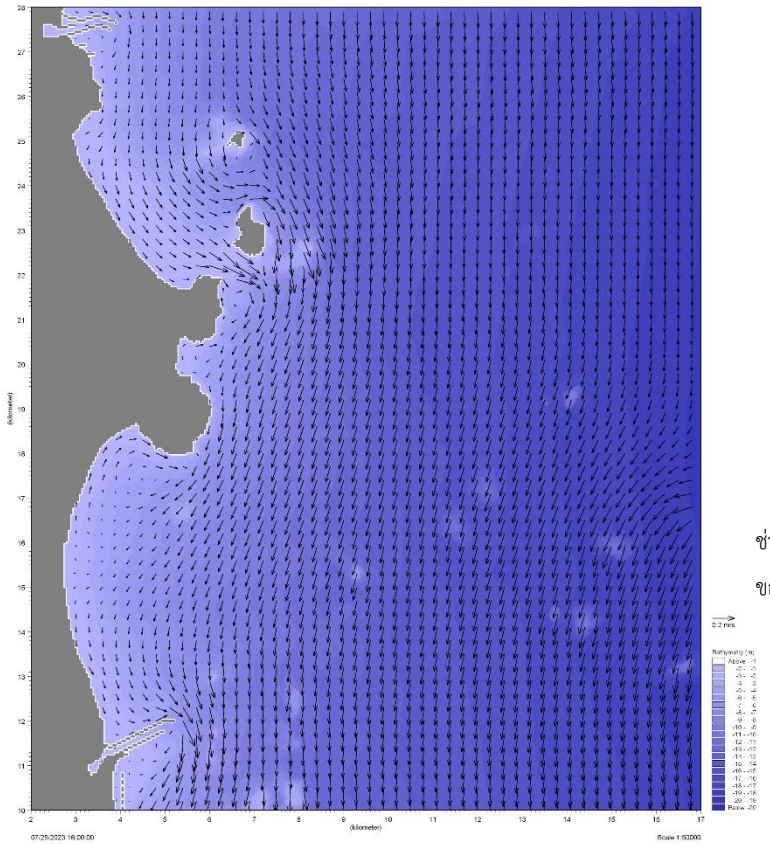


ช่วงเวลาน้ำเกิด
ขณะเวลาน้ำขึ้น

รูปที่ 4.5-11 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำเกิด (Spring Tide)

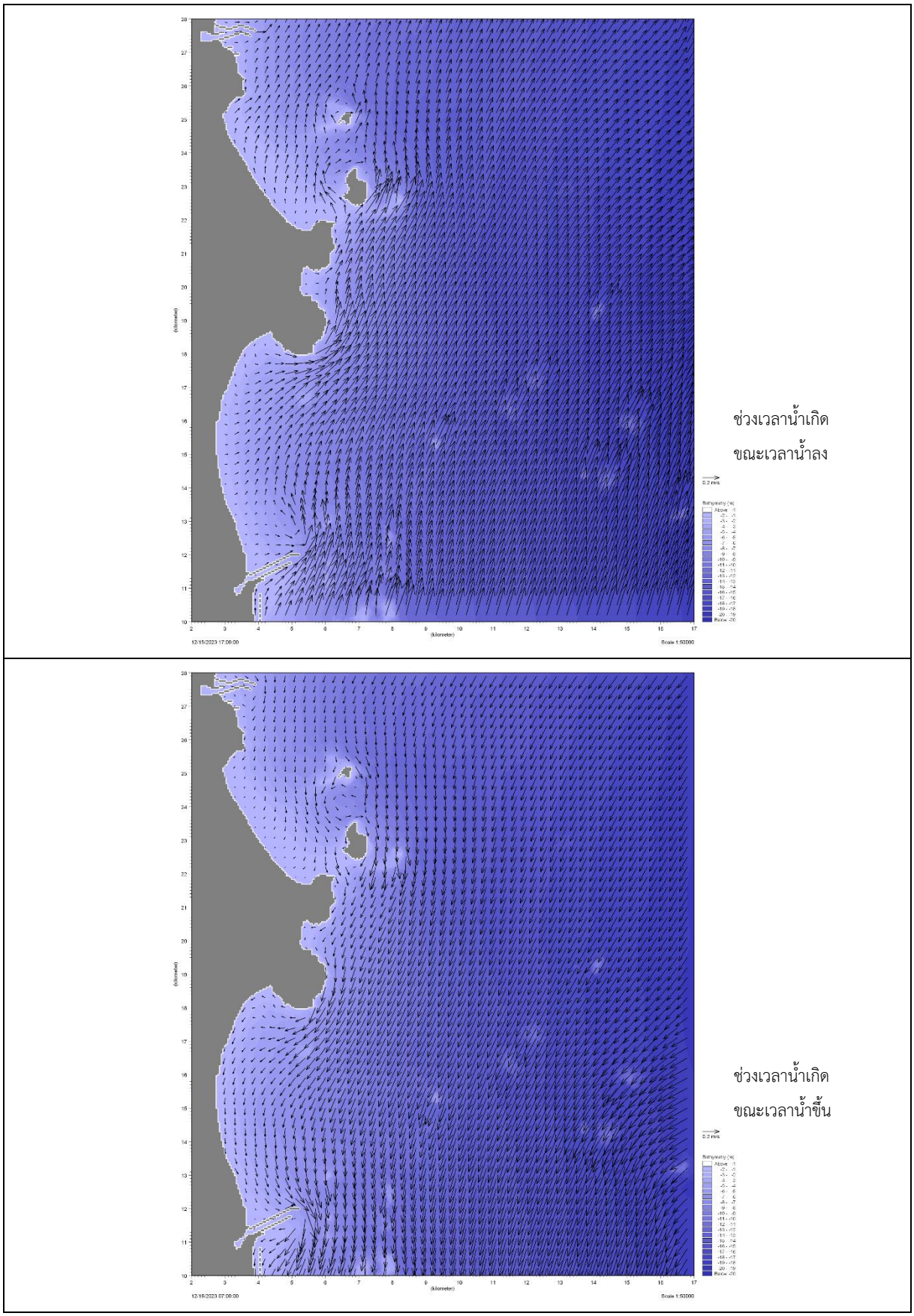


ช่วงเวลาน้ำตาย
ขณะเวลาน้ำลง

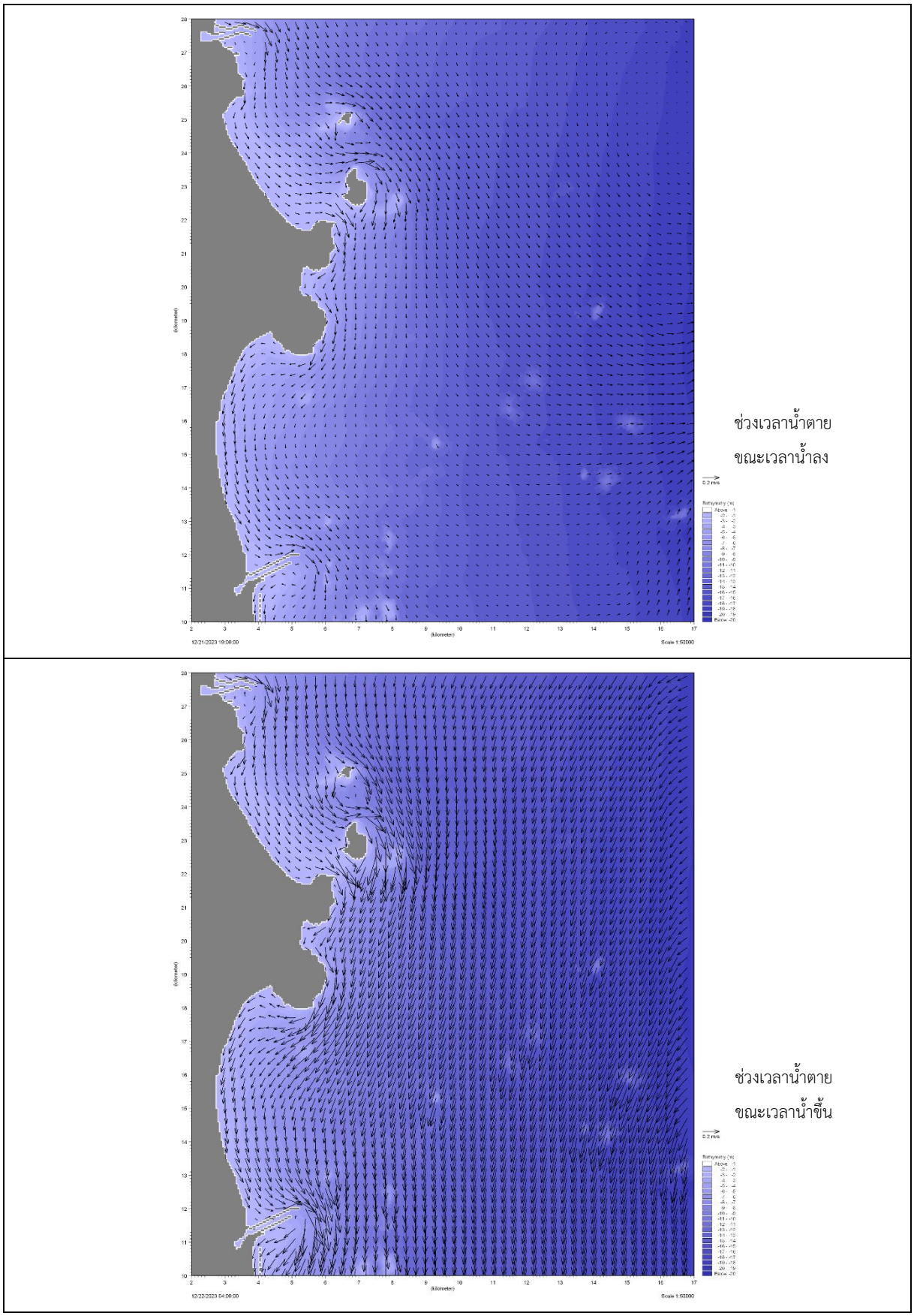


ช่วงเวลาน้ำตาย
ขณะเวลาน้ำขึ้น

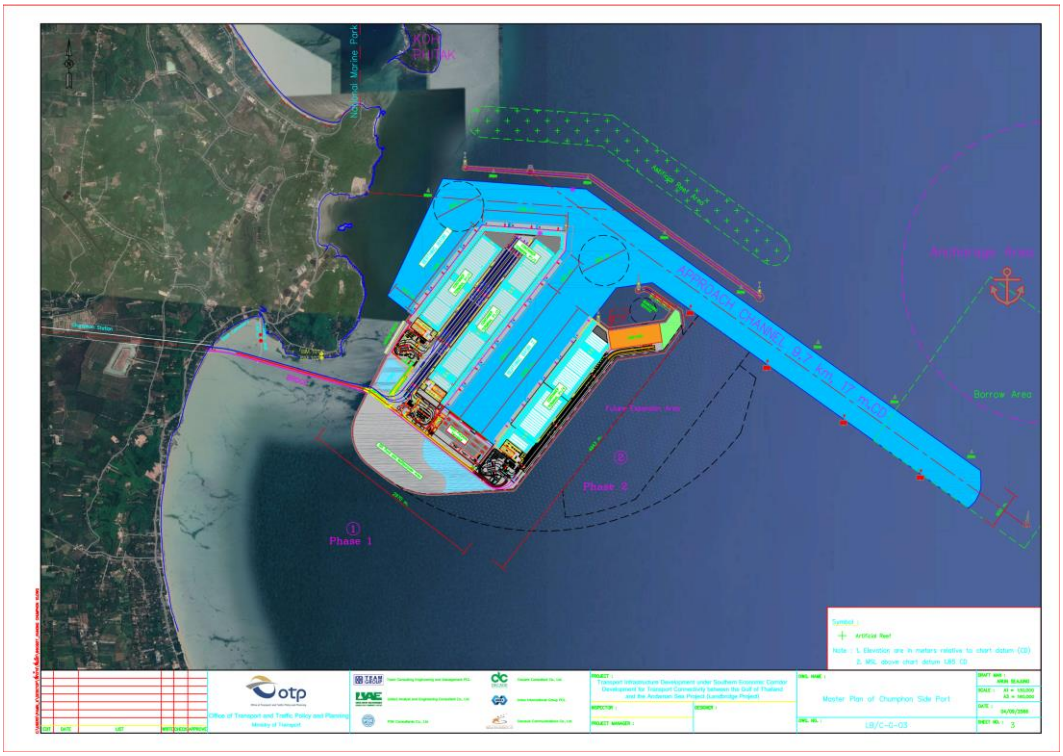
รูปที่ 4.5-12 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำตาย (Neap Tide)



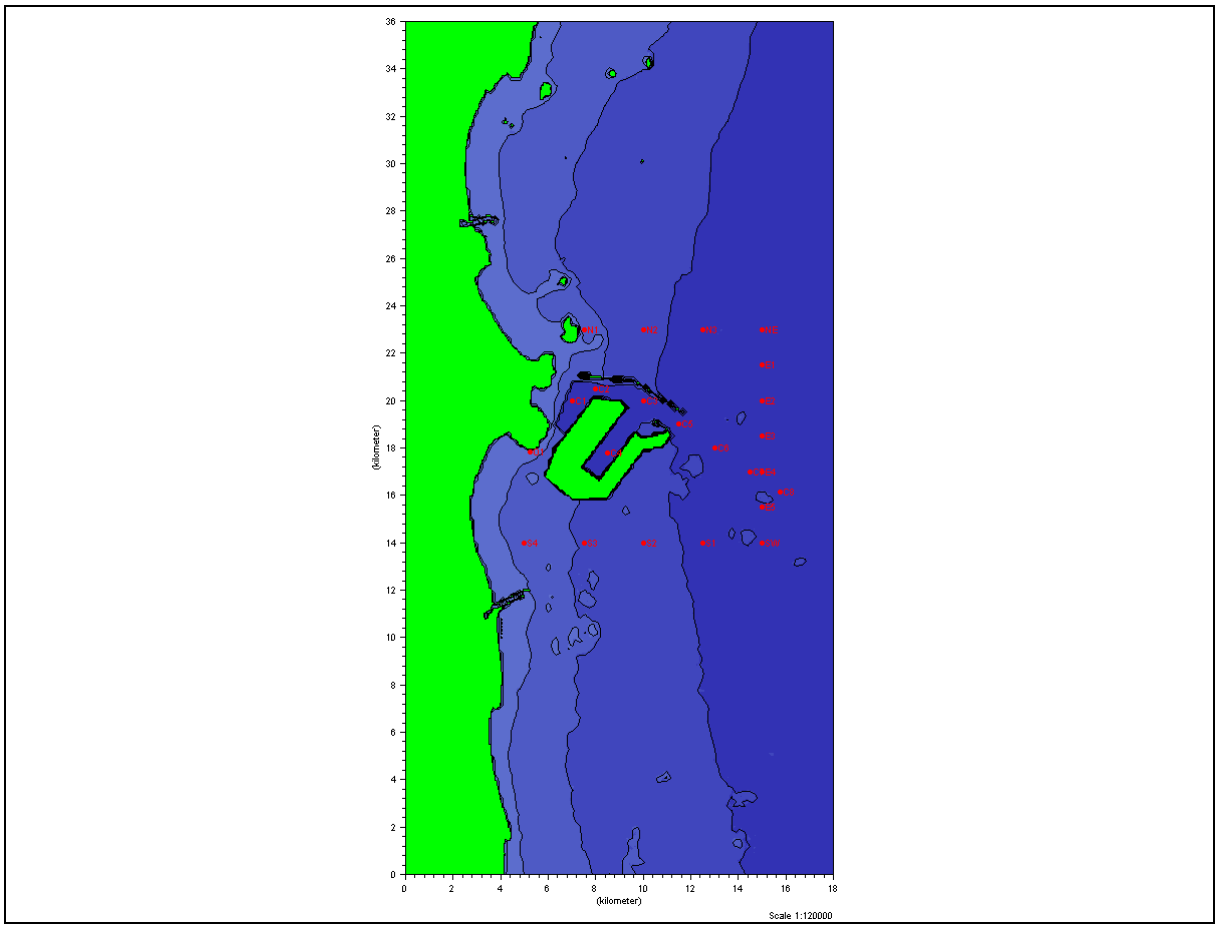
รูปที่ 4.5-13 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำเกิด (Spring Tide)



รูปที่ 4.5-14 ผลการคำนวณสภาพอุทกพลศาสตร์ในบริเวณพื้นที่โครงการ (แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร) เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาน้ำตาย (Neap Tide)



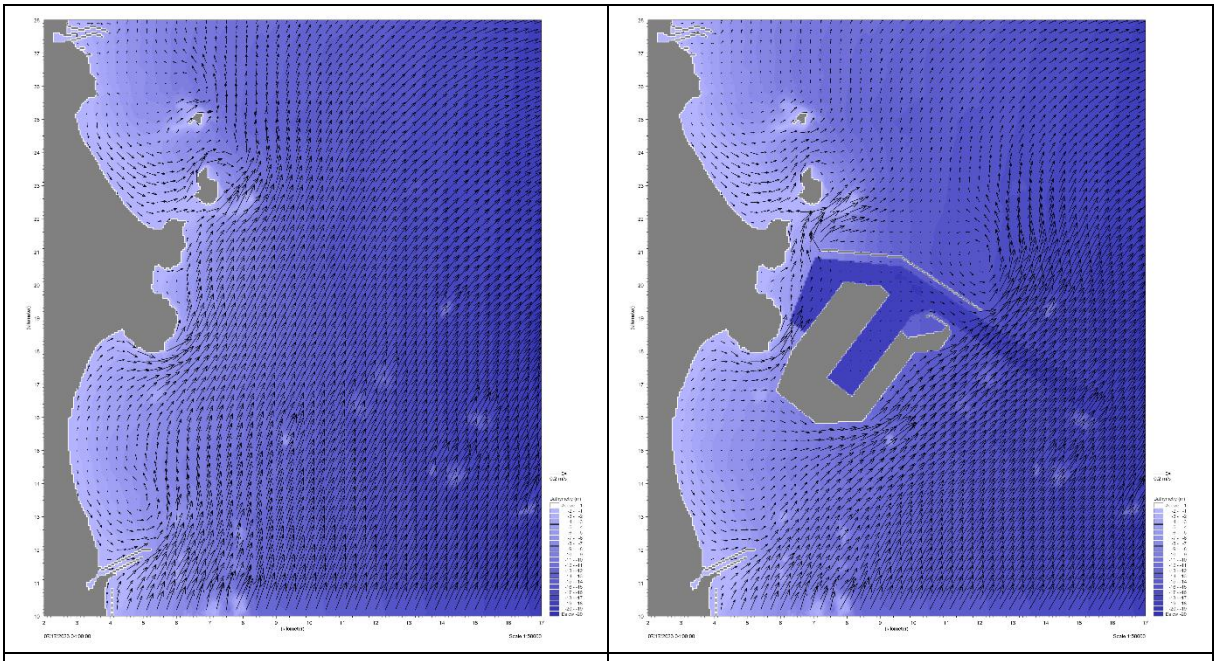
รูปที่ 4.5-15 แบบแปลนท่าเรือของโครงการ



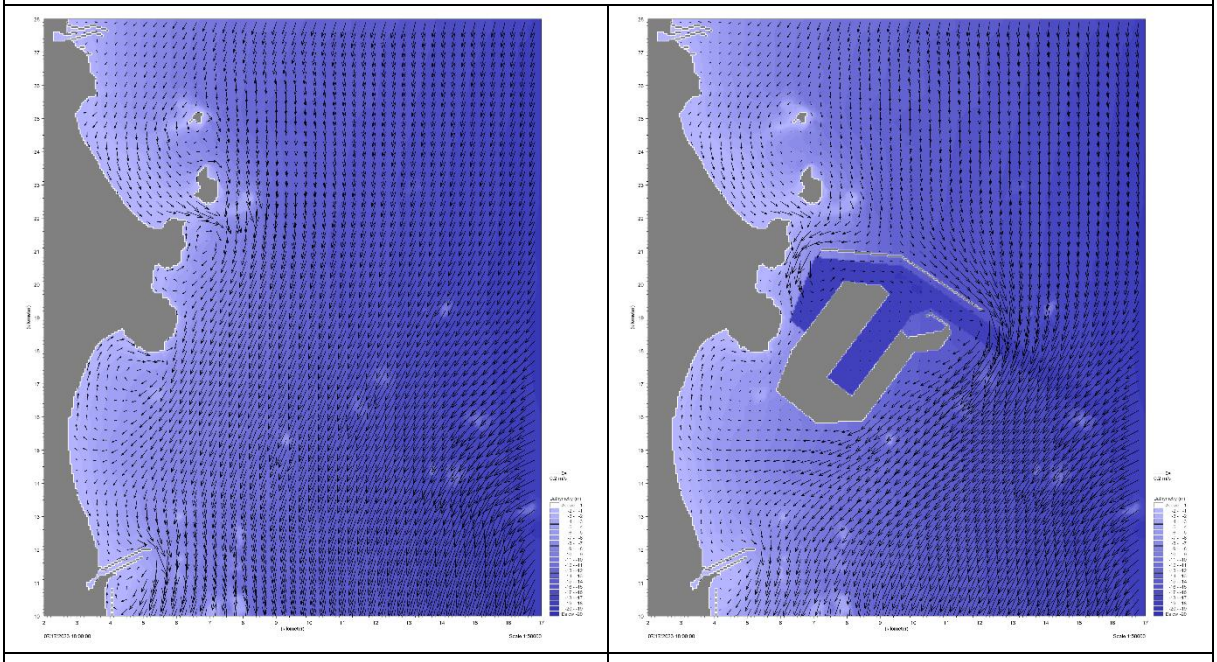
รูปที่ 4.5-16 ตำแหน่งพิจารณาเปรียบเทียบสภาพอุทกพลศาสตร์ (ระดับน้ำ-ความเร็วกระแสน้ำ)

ตารางที่ 4.5-2 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าระดับน้ำก่อนและหลังมีท่าเรือ พ.ศ. 2566

เดือน	ระดับน้ำ (เมตร)				ความเร็วกระแสน้ำ (เมตร/วินาที)			
	ในร่องน้ำ	พื้นที่ด้านทิศเหนือ	พื้นที่ด้านทิศตะวันออก	พื้นที่ด้านทิศใต้	ในร่องน้ำ	พื้นที่ด้านทิศเหนือ	พื้นที่ด้านทิศตะวันออก	พื้นที่ด้านทิศใต้
มกราคม	0.007	0.005	0.003	0.004	0.090	0.044	0.023	0.029
กุมภาพันธ์	0.005	0.004	0.003	0.005	0.080	0.044	0.018	0.027
มีนาคม	0.005	0.004	0.003	0.004	0.076	0.044	0.017	0.024
เมษายน	0.005	0.004	0.003	0.004	0.075	0.044	0.016	0.022
พฤษภาคม	0.005	0.004	0.002	0.004	0.081	0.044	0.016	0.023
มิถุนายน	0.006	0.004	0.002	0.004	0.089	0.050	0.016	0.024
กรกฎาคม	0.006	0.004	0.002	0.005	0.091	0.049	0.016	0.025
สิงหาคม	0.005	0.004	0.003	0.005	0.087	0.048	0.029	0.032
กันยายน	0.005	0.005	0.003	0.004	0.075	0.044	0.021	0.022
ตุลาคม	0.005	0.004	0.003	0.004	0.075	0.040	0.014	0.022
พฤศจิกายน	0.007	0.004	0.003	0.004	0.091	0.047	0.021	0.029
ธันวาคม	0.007	0.004	0.003	0.005	0.098	0.050	0.022	0.033
ตลอดปี	0.006	0.004	0.003	0.004	0.084	0.046	0.019	0.026

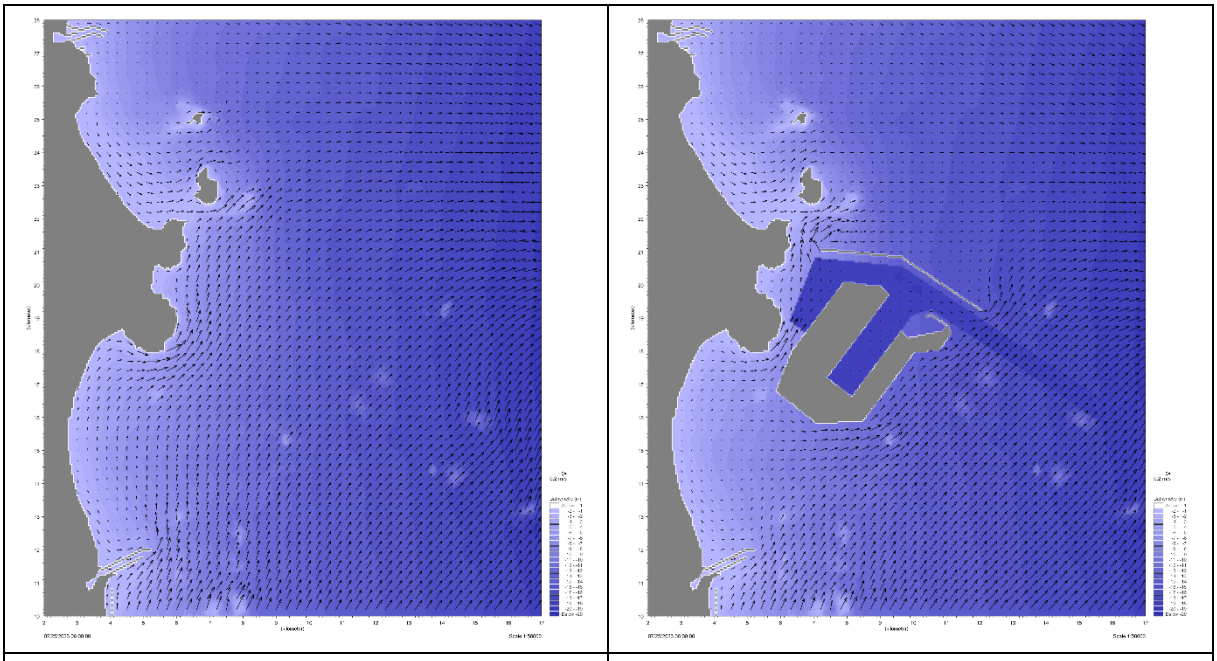


กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำลง	

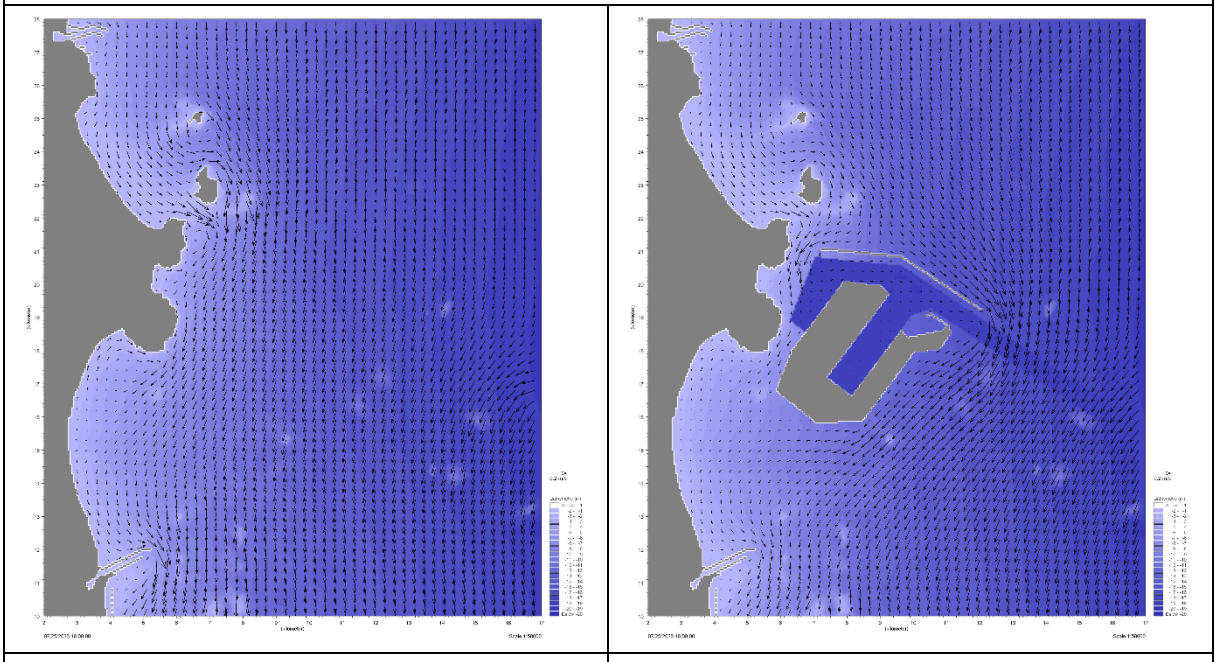


กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำขึ้น	

รูปที่ 4.5-17 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร กรณีมีท่าเรือ กับกรณีสภาพปัจจุบัน เดือนกรกฎาคม (ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำเกิด

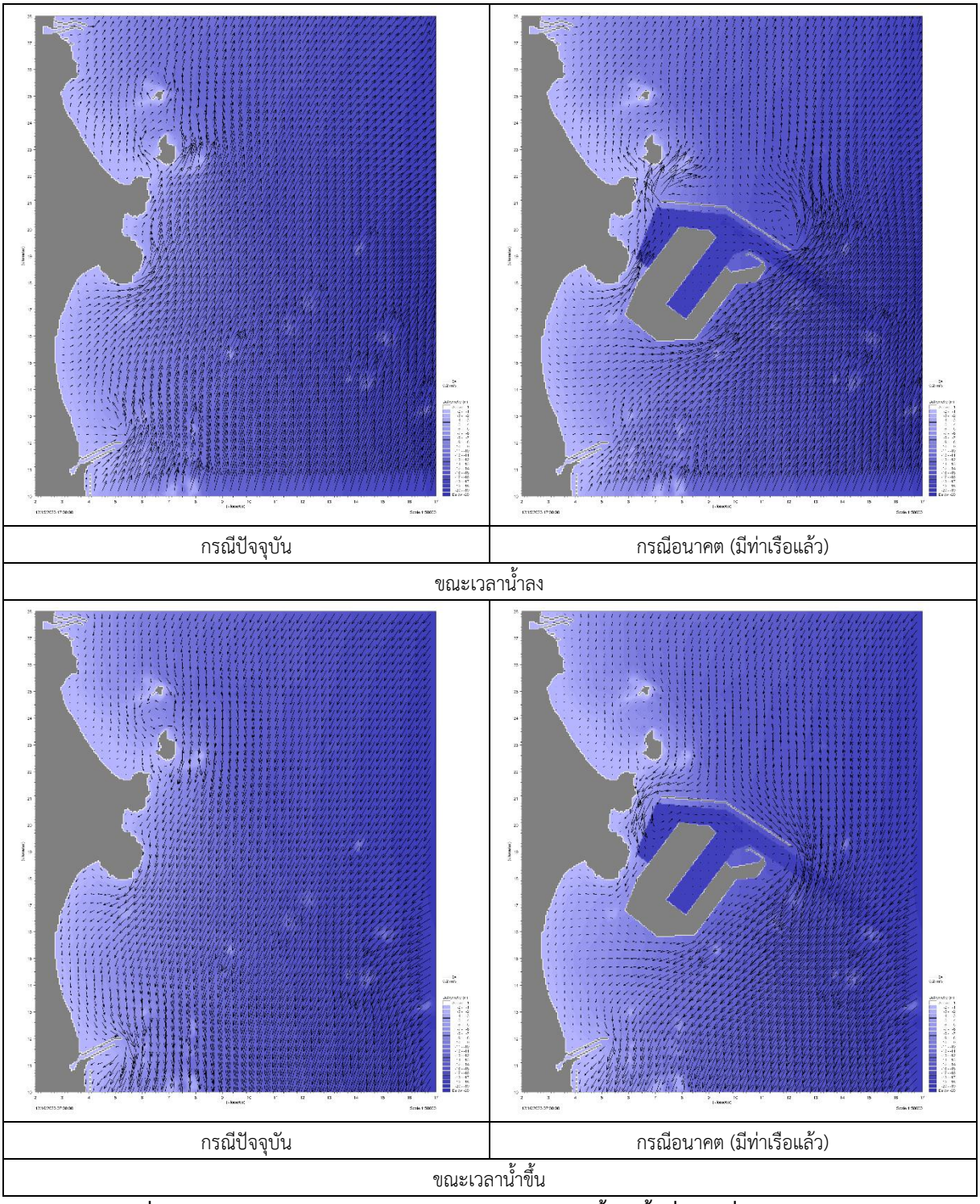


กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำลง	



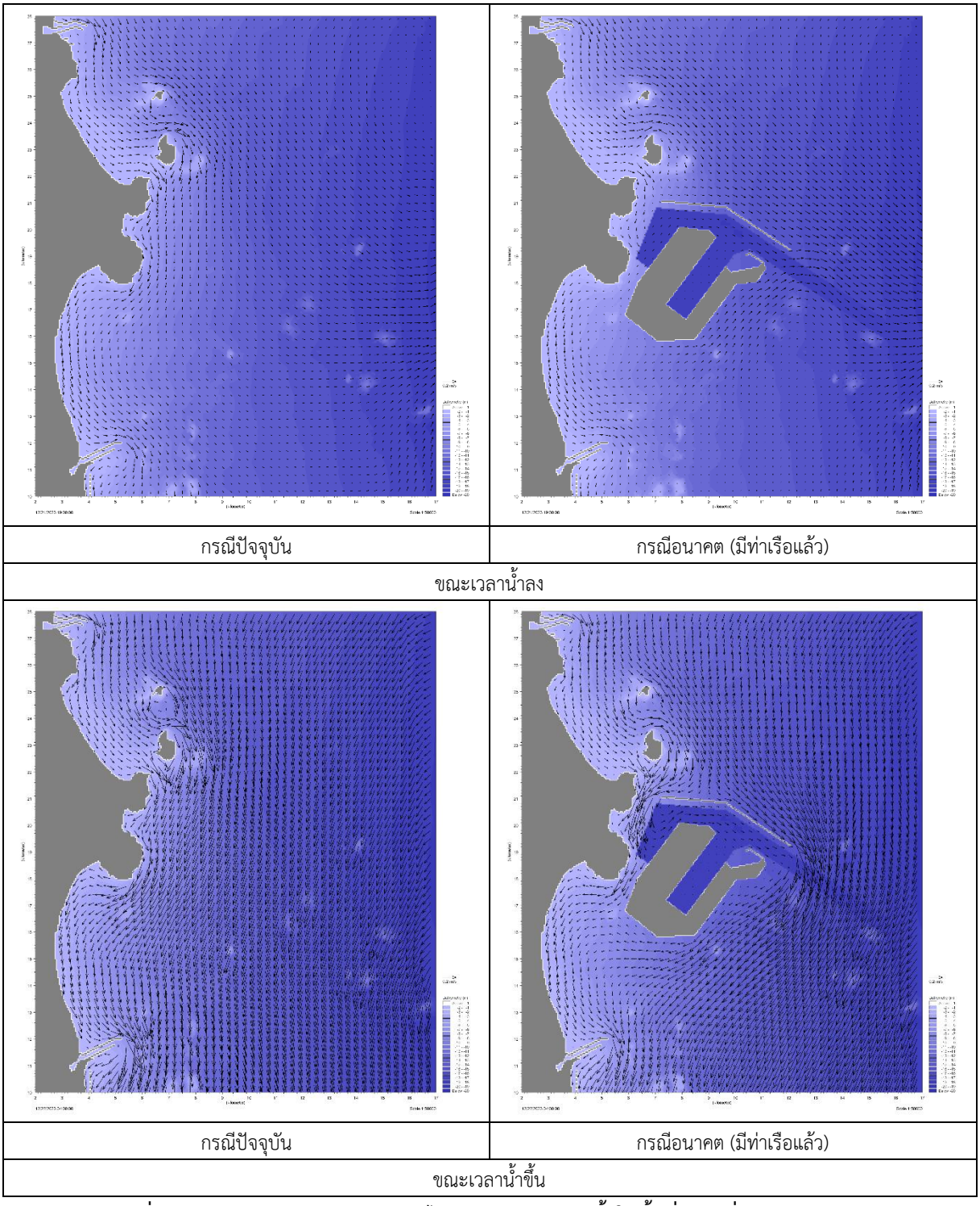
กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำขึ้น	

รูปที่ 4.5-18 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร กรณีมีท่าเรือ กับกรณีสภาพปัจจุบัน เดือนกรกฎาคม (ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำตาย



กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำลง	
กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำขึ้น	

รูปที่ 4.5-19 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร กรณีมีท่าเรือ กับกรณีสภาพปัจจุบัน เดือนธันวาคม (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำเกิด



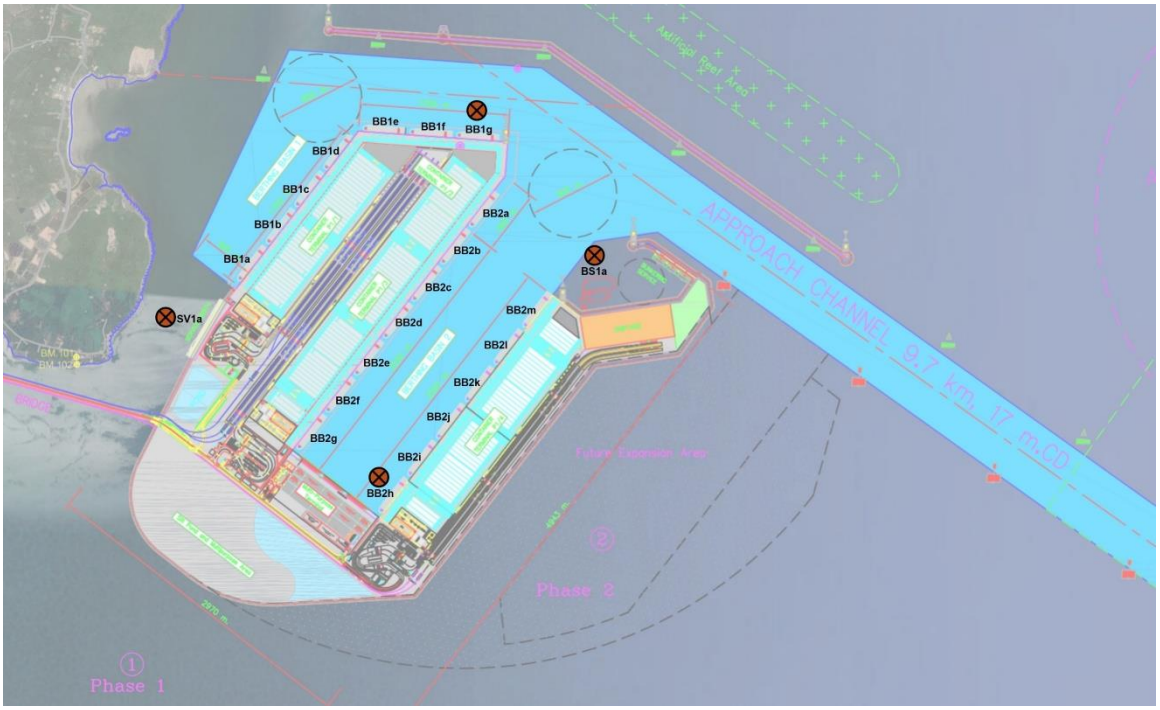
กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำลง	
กรณีปัจจุบัน	กรณีอนาคต (มีท่าเรือแล้ว)
ขณะเวลาน้ำขึ้น	

รูปที่ 4.5-20 ผลการเปรียบเทียบการไหลเวียนของกระแสน้ำในพื้นที่แหลมริ่ว จังหวัดชุมพร กรณีมีท่าเรือ กับกรณีสภาพปัจจุบัน เดือนธันวาคม (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาน้ำตาย

4.5.3 ผลการคำนวณการเคลื่อนที่ของน้ำมันในกรณีเกิดอุบัติเหตุรั่วไหล (Oil Spill Results)

ในระหว่างการดำเนินงานมีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลที่บริเวณท่าเรือ ซึ่งจำเป็นต้องวิเคราะห์ผลกระทบโดยอาศัยแบบจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำมัน ที่สร้างขึ้นบนพื้นฐานของแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ที่ปรับเทียบและตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว

ในการศึกษาตำแหน่งที่อาจเกิดอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหล ผู้ศึกษาได้พิจารณารายละเอียดตำแหน่งจอดเรือและซ่อมบำรุงรอบพื้นที่ท่าเรือจากผังแม่บทในการพัฒนาท่าเรือบนพื้นที่โครงการเบื้องต้น จำนวน 4 จุด ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่ทะเลได้มากที่สุด ดัง**รูปที่ 4.5-21** และพิจารณาอัตราการรั่วไหลของน้ำมันรั่วไหลระดับที่ 1 (Tier 1) เท่ากับ 20 ตันลิตร (20,000 ลิตร) ใน 10 นาที ตามแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ เนื่องจากเหตุการณ์รั่วไหลทั้งหมดเกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ และมีโอกาสเกิดเมื่อไหร่ก็ได้ จึงสมมติให้เกิดเหตุ ณ เวลา 12.00 น. ของทุกวันในปี พ.ศ. 2566 รวมเป็น 365 กรณีศึกษาย่อย ดังสรุปใน**ตารางที่ 4.5-3** แล้วคำนวณตั้งแต่เริ่มต้นรั่วไหลจนถึงเมื่อเวลาผ่านไป 3 วัน พร้อมกับเก็บผลการคำนวณทุกๆ 5 นาที



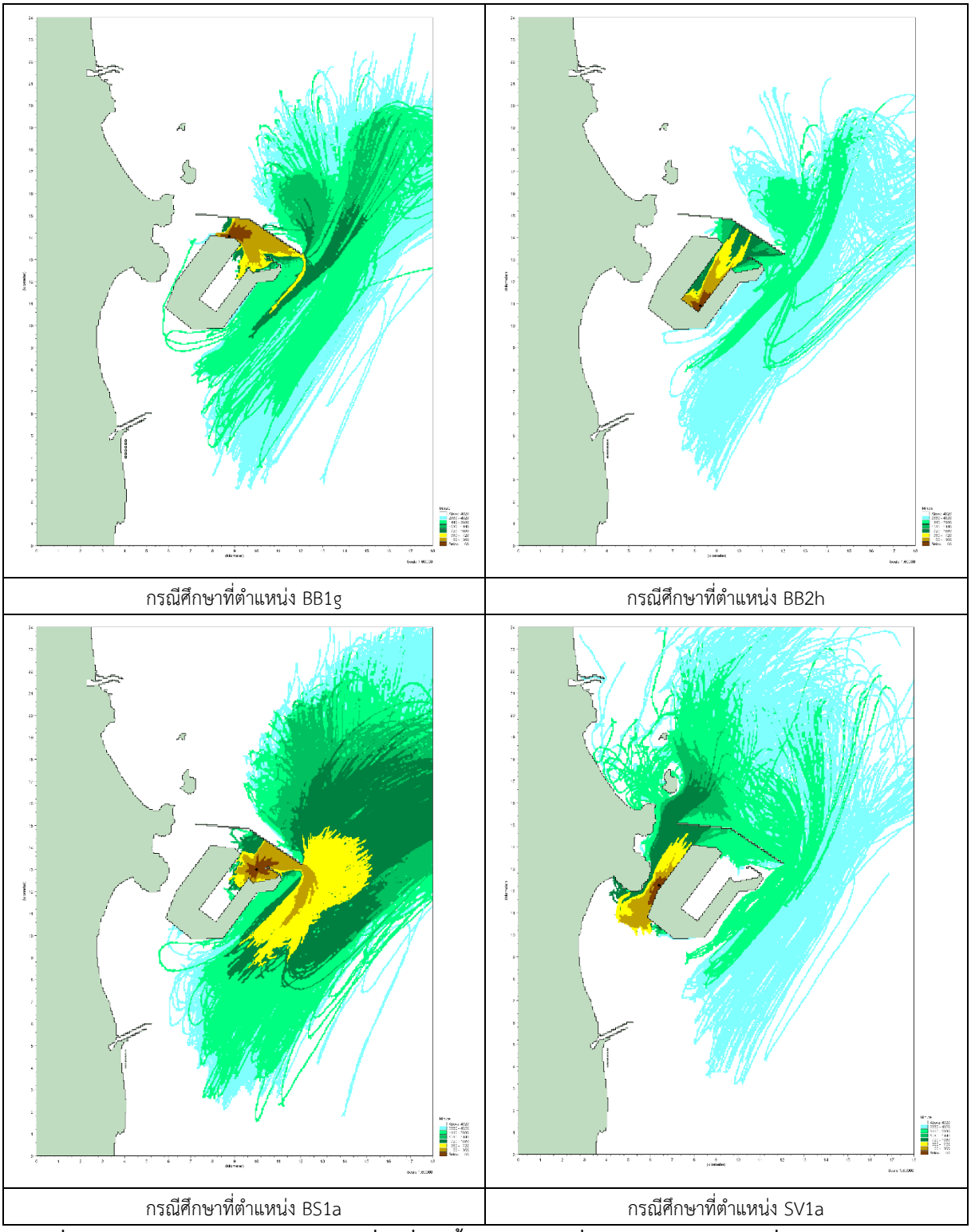
รูปที่ 4.5-21 ตำแหน่งพิจารณาการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่ทะเล

ตารางที่ 4.5-3 กรณีศึกษาการเคลื่อนตัวของน้ำมันจากเหตุรั่วไหล

กรณีศึกษาที่	ตำแหน่ง	วันเวลาที่เกิดเหตุรั่วไหล	จำนวนกรณีศึกษาย่อย
BB1g	จุดจอดเรือที่ Terminal P1/2 (ด้านนอก)	ทุกวัน ณ เวลา 12.00 น.	365
BB2h	จุดจอดเรือที่ Terminal P1/2 (ด้านในสุด)	ทุกวัน ณ เวลา 12.00 น.	365
BS1a	จุดเติมน้ำมัน		
SV1a	จุดจอดเรือบริการ	ทุกวัน ณ เวลา 12.00 น.	365

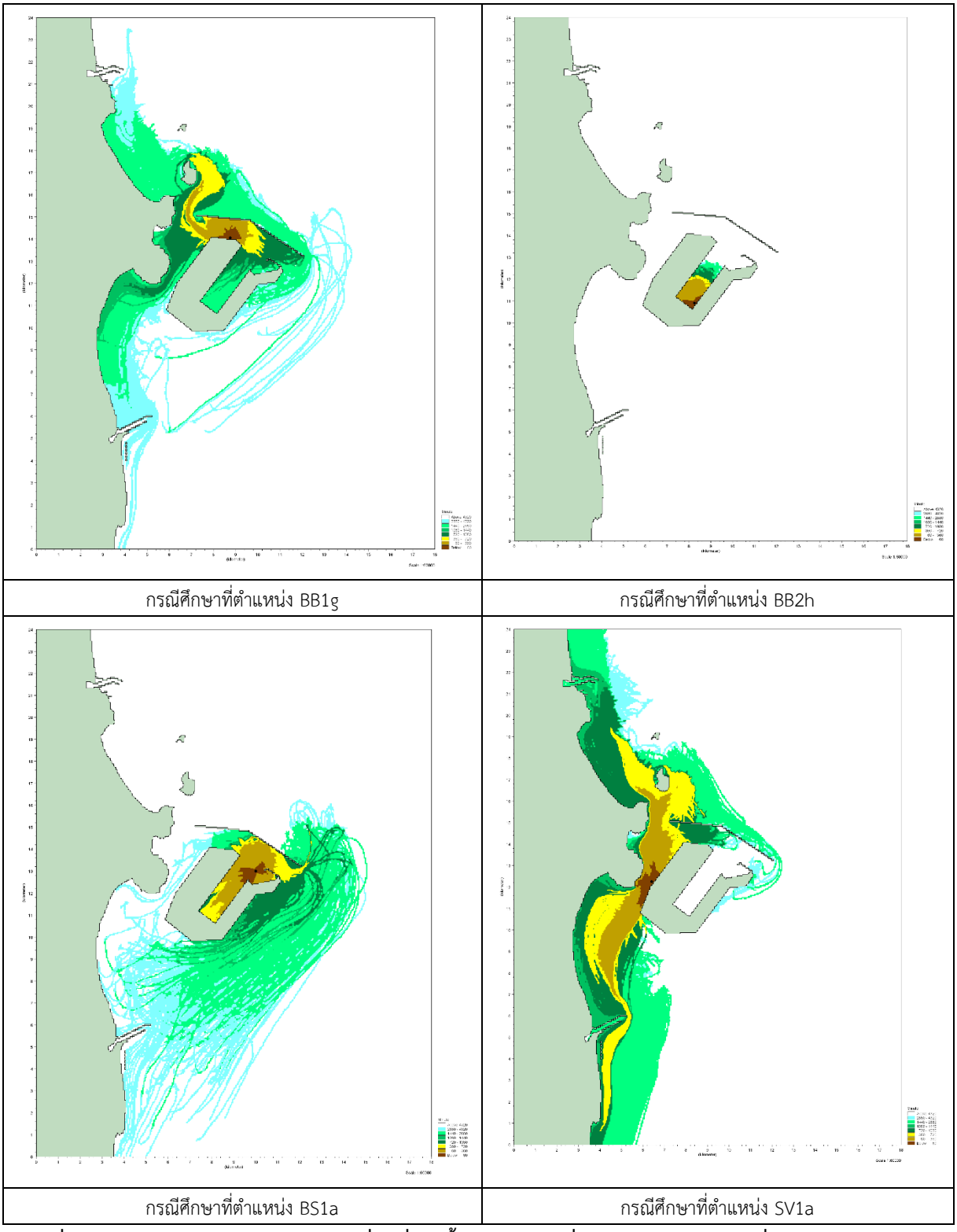
ผลการคำนวณการเคลื่อนที่ของน้ำมันจากเหตุการณ์รั่วไหลที่ตั้งกรณีศึกษาไว้ทั้งหมด นำมาวิเคราะห์หาลักษณะการเคลื่อนที่ พื้นที่ที่น้ำมันเคลื่อนที่ไปถึงตามเวลาที่ผ่านไป และผลการคำนวณทุกกรณีสามารถนำไปวิเคราะห์หาเวลาที่สั้นที่สุดที่น้ำมันจะเคลื่อนที่ไปถึงตามจุดที่สำคัญได้ ดังสรุปได้ดังนี้

- หลังจากเกิดเหตุรั่วไหลแล้ว น้ำมันที่รั่วไหลจะเคลื่อนที่แผ่กระจายไปตามกระแสน้ำและลมได้ทันที
- ทิศทางของลมมีผลพอสมควรต่อการเคลื่อนที่ของน้ำมัน ในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (กรกฎาคม) น้ำมันที่รั่วไหลจะเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือหรือทิศเหนือเป็นส่วนมาก และกลับกันในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ธันวาคม) ที่น้ำมันจะเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้หรือทิศใต้ ดังเห็นได้ชัดเจนจากการเปรียบเทียบลักษณะการเคลื่อนที่ของน้ำมันตามเวลาที่ผ่านไปใน**รูปที่ 4.5-22** ซึ่งเป็นช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และใน**รูปที่ 4.5-23** ซึ่งเป็นช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ
- ในกรณีที่จุดเกิดเหตุรั่วไหลอยู่ภายในพื้นที่ท่าเรือ (กรณี BB2h) น้ำมันที่รั่วไหลมีโอกาสที่จะเคลื่อนที่ออกไปนอกพื้นที่ท่าเรือเฉพาะในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เท่านั้น
- ในกรณีที่จุดเกิดเหตุรั่วไหลเกิดขึ้นที่ตำแหน่งจุดจอดเรือบริการ (กรณี SV1a) น้ำมันที่รั่วไหลมีโอกาสเคลื่อนที่เข้าถึงชายฝั่งได้ง่าย โดยเฉพาะเมื่อเกิดเหตุในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ
- ผลการคำนวณทั้งหมดตลอดทั้งปีของทุกกรณีศึกษา นำไปสรุปการเคลื่อนที่ของน้ำมันตามเวลาที่ผ่านไปหลังจากเกิดเหตุรั่วไหลได้ดังแสดงใน**รูปที่ 4.5-24** พบว่า ระยะเวลาสั้นที่สุดที่น้ำมันจะเคลื่อนที่เข้าถึงชายฝั่งคือ 8 20 60 และ 1 ชั่วโมง สำหรับกรณีศึกษา BB1g BB2h BS1a และ SV1a ตามลำดับ



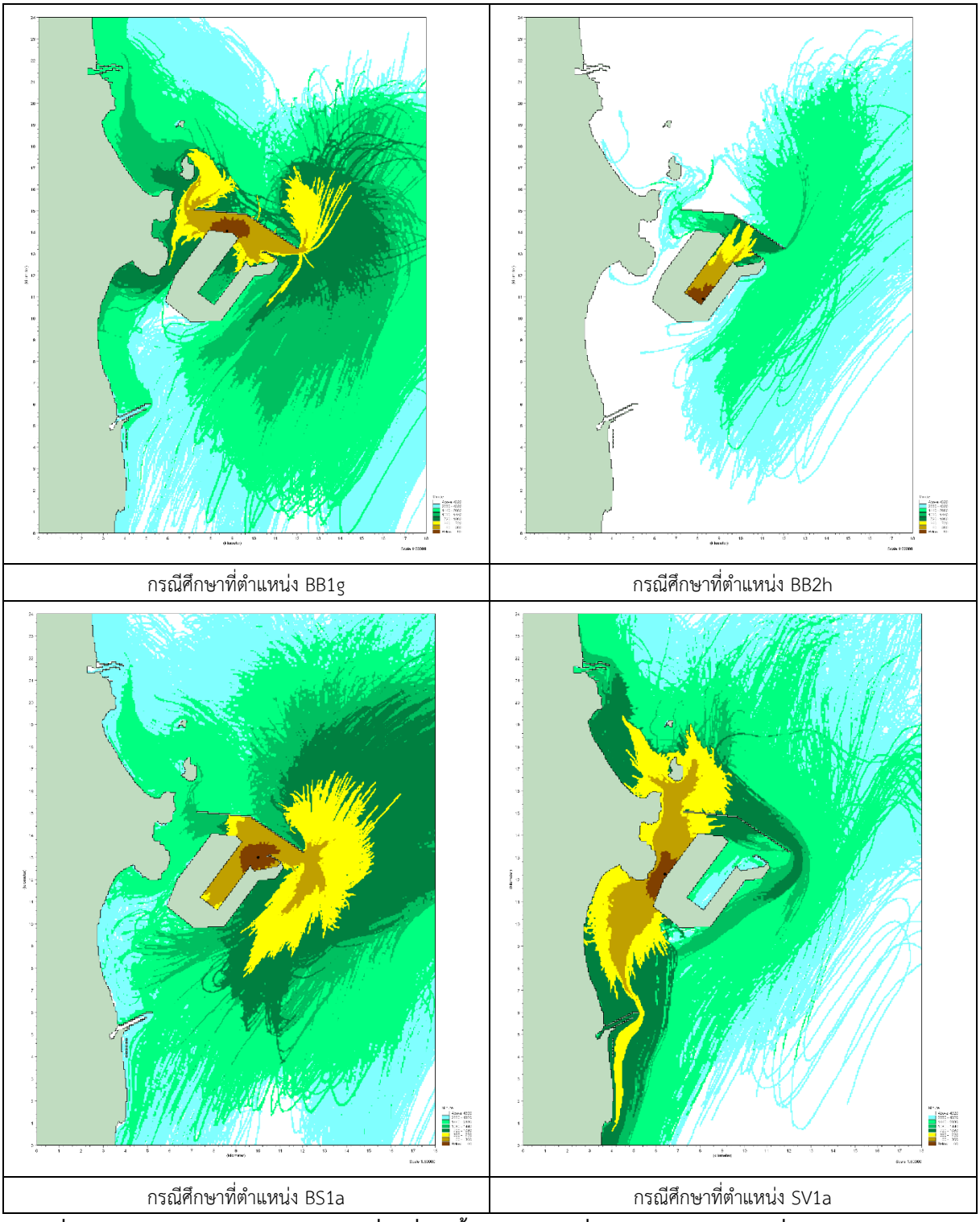
กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง BB1g	กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง BB2h
กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง BS1a	กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง SV1a

รูปที่ 4.5-22 ผลการวิเคราะห์สรุปการเคลื่อนที่ของน้ำมันตามเวลาที่ผ่านไปหลังจากเกิดเหตุรั่วไหล ทุกกรณีศึกษา ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 (ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้)



กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง BB1g	กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง BB2h
กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง BS1a	กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง SV1a

รูปที่ 4.5-23 ผลการวิเคราะห์สรุปการเคลื่อนที่ของน้ำมันตามเวลาที่ผ่านไปหลังจากเกิดเหตุรั่วไหล ทุกกรณีศึกษา ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 (ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ)



กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง BB1g	กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง BB2h
กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง BS1a	กรณีศึกษาที่ตำแหน่ง SV1a

รูปที่ 4.5-24 ผลการวิเคราะห์สรุปการเคลื่อนที่ของน้ำมันตามเวลาที่ผ่านไปหลังจากเกิดเหตุรั่วไหล ทุกกรณีศึกษา พ.ศ. 2566 (ตลอดทั้งปี)

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ

จากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ ตลอดจนวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง จึงต้องมีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียมาประกอบการจัดทำมาตรการฯ เพื่อใช้ในการควบคุมและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) ของโครงการ เป็นมาตรการที่ใช้ในการกำกับดูแลการดำเนินงานในภาพรวมของโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 5.2-1**

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป	1) สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภา พสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ตั้งอยู่ที่ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตรการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ/หรือผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ดำเนินการตามมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการฯ ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นชอบ
	2) สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ต้องดำเนินการและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ/หรือผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอ บผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ตั้งอยู่ที่ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) อย่างเคร่งครัด โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	3) สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ต้องว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกร ะทบสิ่งแวดล้อม ส่งให้หน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตของแต่ละประเภทโครงการทราบ ทุก 6 เดือน ทั้งนี้ การจัดทำและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และประกาศที่มีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมฉบับล่าสุด รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
	4) ในกรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้น หรือมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่าควบคุมหรือค่ามาตรฐาน ให้โครงการตรวจสอบหา สาเหตุและเฝ้าระวังเพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน
	5) ในการก่อสร้างและดำเนินโครงการ หากพบว่าโครงการทำให้มีผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมีข้อร้องเรียนใดๆ ให้สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ต้องดำเนินการป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน และแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อจะได้ร่วมกันพิจารณาแนวทางและเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาต่อไป

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	6) ในกรณีที่สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นไว้แล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้พิจารณาดำเนินการดังต่อไปนี้ 6.1) หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณา ให้ความเห็นหรือเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแล้วให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี รับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับ ให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ที่รับจดแจ้งไว้ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 6.2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการกระทบต่อสาระสำคัญ ของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ดำเนินการดังนี้ - กรณีโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีแล้ว และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐ ที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นต้องเสนอให้คณะรัฐมนตรีเพื่อประกอบการพิจารณาตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาต่อไปด้วย ทั้งนี้ หากเป็นโครงการที่เข้าข่ายเสนอคณะรัฐมนตรีตามระเบียบของทางราชการ ขอให้นำความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเสนอคณะรัฐมนตรี เพื่อประกอบการพิจารณาต่อไป และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ต้องแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไป) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป (ต่อ)	- กรณีโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีแล้ว และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นไม่ต้องเสนอให้คณะรัฐมนตรีเพื่อประกอบการพิจารณาตามระเบียบของทางราชการ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาตหรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าวและนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อทราบต่อไปด้วย และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นประกอบแล้ว หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

5.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการพัฒนาโครงการจะเป็นการขุดลอก ถมทะเล และก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคบนพื้นที่ถมทะเลเพื่อเตรียมไว้สำหรับรองรับการพัฒนาในอนาคต โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อใช้ในการควบคุมและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ดัง**ตารางที่ 5.3-1** และ**ตารางที่ 5.3-2**

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ **1.1 สภาพภูมิประเทศ**	1) วางแผนงานก่อสร้างและควบคุมการก่อสร้างให้อยู่ในบริเวณที่กำหนด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) ต้องกำกับดูแลการปฏิบัติงานก่อสร้างที่ให้เป็นไปตามแบบก่อสร้างอย่างเคร่งครัด			
1.2 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	1) ออกแบบโครงสร้างของโครงการให้มีเสถียรภาพในการต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวโดยเป็นไปตามมาตรฐานด้านวิศวกรรม	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
1.3 คุณภาพอากาศ	1) กำหนดให้ใช้วัสดุก่อสร้าง เช่น หินและทราย เป็นต้น จากแหล่งที่ได้รับอนุญาตและดำเนินการถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งมีมาตรการในการควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการทั้งด้านฝุ่นละอองและเสียง	แหล่งหินและแหล่งทราย	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดให้ฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีการขุดหรือเปิดหน้าดิน โดยเพิ่มจำนวนครั้งที่ฉีดพรมน้ำหากมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นเพิ่มขึ้น	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	3) กำหนดให้มีการวางแผนการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างตามขอบเขตที่กำหนดไว้ เพื่อลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง			
	4) กำหนดให้จัดหาผ้าใบหรือวัสดุที่เหมาะสมเพื่อปิดคลุมอุปกรณ์ก่อสร้างในพื้นที่กองเก็บวัสดุเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น			
	5) กำหนดให้มีจุดล้างล้อสำหรับรถบรรทุกก่อนออกจากแหล่งวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันดินหรือทรายที่อาจติดไปกับล้อรถบรรทุก	แหล่งวัสดุก่อสร้าง		
	6) จัดให้มีคนงานที่ทำหน้าที่ทำความสะอาดถนนในบริเวณต้นทางที่เป็นแหล่งวัสดุก่อสร้าง และพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน			
	7) กำหนดให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกด้วยวัสดุที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุหรือการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง		
	8) กำหนดให้มีการดับหรือเบาเครื่องยนต์และเครื่องจักรต่างๆ เมื่อไม่ได้มีการใช้งานทุกครั้ง			
	9) กำหนดให้มีการดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตามแผนการบำรุงรักษา	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	10) ในกรณีที่มีเศษวัสดุตกหล่นในระหว่างการขนส่ง ต้องจัดให้มีการทำความสะอาดและเก็บเศษวัสดุที่หล่นจากรถบรรทุกเป็นประจำทุกวัน โดยต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติจราจรทางบกและกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	รถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	11) กำหนดให้คนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ที่มีฝุ่นละอองต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละออง	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
1.4 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน	1) กำหนดให้มีการวางแผนการก่อสร้างอย่างเหมาะสม โดยหลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรและเครื่องยนต์ที่มีเสียงดังพร้อมกัน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดให้เลือกใช้วิธีการ/อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำ เช่น การใช้เสาเข็มเจาะ หรือ การใช้แบบหล่อสำเร็จ เป็นต้น			
	3) กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์และแจ้งแผนงานก่อสร้างให้ชุมชนได้รับทราบขั้นตอนการก่อสร้างล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ โดยเฉพาะกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังหรือความสั่นสะเทือน			
	4) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น ให้กับคนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ และกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างสวมใส่ตลอดเวลาเมื่อปฏิบัติงานในพื้นที่หรือกิจกรรมที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ			
	5) กำหนดให้มีการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตามแผนการบำรุงรักษา			
	6) หากมีการใช้หรือติดตั้งเครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดใหญ่ เป็นต้น ต้องติดตั้งหรือจัดให้มีอุปกรณ์สำหรับลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิต เช่น แผ่นยางสปริง เป็นต้น			
	7) หากมีความจำเป็นต้องเปิดผิวถนนนอกพื้นที่โครงการ เมื่อเสร็จงานแล้วต้องปิดผิวหน้าถนนให้เรียบร้อยหลังจากเสร็จงานแล้ว เช่น คอนกรีต หรือยางมะตอย เป็นต้น ไม่ควรใช้แผ่นเหล็กวางปิดไว้ซึ่งจะทำให้เกิดความสั่นสะเทือนเมื่อรถวิ่งผ่าน			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.5 คุณภาพน้ำทะเล	1) กำหนดให้ติดตั้งม่านกันตะกอน (Silt Curtain) อย่างน้อย 2 ชั้น ในบริเวณที่จะขุดลอกและถมทะเลให้มีลักษณะเป็นพื้นที่ปิดมากที่สุดก่อนทำการก่อสร้าง ซึ่งม่านกันตะกอนที่นำมาใช้งานต้องมีประสิทธิภาพในการดักจับตะกอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 โดยส่วนปลายด้านล่างจะถ่วงด้วยตุ้มน้ำหนักหรือโยงยึดด้วยลวดสลิง เพื่อให้ม่านดักตะกอนตั้งตรงแนวดิ่งและชายม่านลึกถึงพื้นท้องทะเล เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของตะกอน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดให้มีการวางแผนการทำงาน โดยหลีกเลี่ยงการขุดลอกและถมทะเลในช่วงที่มีคลื่นลมแรง เพื่อป้องกันคลื่นลมซึ่งเป็นต้นเหตุของการฟุ้งกระจายของตะกอน			
	3) กำหนดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาม่านกันตะกอนตามแผนการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันการอุดตันของตะกอนและการชำรุดจากรอยรั่วหรือฉีกขาด โดยต้องมีการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนม่านกันตะกอนใหม่ทันทีเมื่อพบการชำรุด			
	4) กำหนดให้เลือกใช้ประเภทเรือขุดลอกที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และการใช้งาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการขุดลอกและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการฟุ้งกระจายของตะกอน			
	5) กำหนดให้ตรวจวัดปริมาณสารแขวนลอย (SS) อย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนเริ่มกิจกรรมก่อสร้างในทะเล ตามวิธีที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล เพื่อใช้เป็นค่ามาตรฐานในการควบคุมปริมาณสารแขวนลอย (SS) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.5 คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)	6) กำหนดให้มีการตรวจวัดปริมาณสารแขวนลอย (SS) ทุกสัปดาห์ และหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความขุ่นและค่าปริมาณสารแขวนลอยรวม (Total suspended sediment-TSS) โดยกำหนดค่าควบคุมสูงสุดที่รับได้ เพื่อใช้ค่าควบคุมในการติดตามเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดจากการฟุ้งกระจายของตะกอน หากค่าตรวจวัดมีค่าสูงเกินกว่าค่าควบคุม ให้หยุดงานก่อสร้างเป็นการชั่วคราวแล้วทำการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขจนค่าตรวจวัดไม่เกินค่าควบคุม แล้วจึงดำเนินการก่อสร้างต่อไป	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	7) จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมที่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน ตามข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งกำหนดให้ต้องจัดให้มีห้องส้วมในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน			
	8) จัดให้มีภาชนะสำหรับรองรับเมื่อมีการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องจักร เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ			
	9) กำหนดห้ามระบายน้ำเสียหรือทิ้งขยะและเศษวัสดุต่างๆ ลงในทะเลหรือบริเวณพื้นที่โดยรอบ			
	10) กำหนดให้มีการจัดเตรียมเรือที่ติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือในการเก็บและกำจัดคราบน้ำมันไว้ประจำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรองรับในกรณีที่มีเหตุน้ำมันรั่วไหลจากเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.6 สมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่ง	1) ในการออกแบบโครงสร้างต่างๆ ในรายละเอียด (Detail Design) ต้องพิจารณารายละเอียดให้สอดคล้องกับรายละเอียดการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design) ที่ได้มีการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสมุทรศาสตร์ไว้แล้ว	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) ควบคุมการก่อสร้างให้อยู่ภายในพื้นที่ที่ออกแบบและกำหนดไว้เท่านั้น รวมทั้งใช้เครื่องมืออุปกรณ์ตามที่กำหนด และควบคุมดูแลให้มีการขนย้ายตะกอนไปยังจุดที่กำหนดอย่างเคร่งครัด			
	3) รื้อถอนสิ่งก่อสร้างชั่วคราวต่างๆ ที่ก่อสร้างขึ้นในระหว่างการก่อสร้างเมื่อดำเนินการก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการไหลของกระแสน้ำ			
	4) กำหนดให้โครงการประสานและจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นต้น เพื่อสนับสนุนการติดตามตรวจสอบ เฝ้าระวัง และฟื้นฟูแก้ไขผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณโดยรอบ		
	5) กำหนดให้โครงการประสานและจัดสรรงบประมาณในการจัดทำโครงการศึกษาร่วมกับนักวิชาการและชุมชนท้องถิ่นในการรักษาสภาพสันดอนทรายของเกาะพิทักษ์ และมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบร่วมกันอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ **2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก**	1) กำหนดเขตก่อสร้างให้ชัดเจนและควบคุมการก่อสร้างให้อยู่ภายในพื้นที่ของโครงการที่กำหนดเท่านั้น โดยเฉพาะการเปิดหน้าดิน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) ต้องอยู่ในพื้นที่ที่จำเป็นและออกแบบไว้ ซึ่งมีวิศวกรเป็นผู้ควบคุมอย่างใกล้ชิด			
	3) ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ให้มีหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการติดตามตรวจสอบในทุกขั้นตอน ให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง			
	4) กำหนดกฎระเบียบห้ามคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ทุกระดับทำร้ายสัตว์ ลักลอบล่าสัตว์ ตัดและทำลายต้นไม้ ลุกล้ำหรือเก็บของป่าในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและบริเวณป่าชายเลน โดยกำหนดบทลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ที่ฝ่าฝืน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง		
	5) ประสานกับเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจตราดูแลการลักลอบล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าบริเวณใกล้โครงการ			
	6) ติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อติดตามการเข้ามาใช้พื้นที่ของสัตว์ป่า และลดปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ป่า			
	7) กำหนดให้การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องอยู่บนแนวพื้นที่ที่มีการปรับไว้แล้วเป็นหลัก โดยควรไม่เคลื่อนย้ายผ่านพื้นที่ที่มีพืชปกคลุมโดยไม่จำเป็น			
	8) ตรวจสอบจำนวนต้นไม้ที่ต้องตัดออกจากบริเวณที่จะทำการก่อสร้างให้ชัดเจน เพื่อลดการตัดต้นไม้ให้น้อยที่สุด และทำเครื่องหมายไว้บนต้นไม้ที่จะตัดเพื่อหลีกเลี่ยงการตัดต้นไม้นอกแนวพื้นที่ก่อสร้าง			
	9) การล้มต้นไม้ต้องกำหนดทิศทางการล้มให้จำกัดอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น เพื่อไม่ให้ไม้ที่ล้มไปรบกวนต้นไม้นอกพื้นที่ก่อสร้าง			
	10) กำหนดให้ปลูกป่าทดแทนบริเวณพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการโดยตรง โดยคัดเลือกชนิดพันธุ์ดั้งเดิมของพื้นที่ รวมทั้งต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปลูกป่าทดแทนเพื่อให้เป็นไปตามหลักวิชาการ			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล	1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำทะเล การจัดการของเสีย และการจัดการน้ำเสียในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดให้มีการตรวจสอบและยืนยันตำแหน่งของแหล่งปะการังเทียมในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงให้ชัดเจน และประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นต้น เพื่อดำเนินการเคลื่อนย้ายปะการังตามระเบียบ ขั้นตอนและวิธีที่ถูกต้องตามกฎหมายและหลักวิชาการต่อไป	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง		
	3) ห้ามคนงานก่อสร้างจับสัตว์น้ำ ทำลายปะการัง รวมทั้งสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในบริเวณ และห้ามนำเรือขนาดต่างๆ ไปจอดในบริเวณที่มีปะการัง โดยกำหนดบทลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ที่ฝ่าฝืน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	4) สนับสนุนกิจกรรมในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล เช่น โครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำในจังหวัด โครงการฟื้นฟูทรัพยากรและระบบนิเวศทางทะเล โครงการอนุรักษ์ปะการังเทียมและบ้านปลาที่มีอยู่เดิม เป็นต้น หรือเข้าร่วมกิจกรรมและโครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลของจังหวัด และประมงจังหวัด			
	5) ในกรณีที่มีการใช้เรือจากต่างประเทศในกิจกรรมก่อสร้าง โครงการต้องประสานกับกรมเจ้าท่าเพื่อขอดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำอับเฉาของเรือเพื่อตรวจสอบชนิดพันธุ์รุกราน ปีละ 2 ครั้ง			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ **3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน**	1) กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการต้องอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) วางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับโครงการ โดยประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่อื่นๆ			
3.2 การคมนาคมขนส่ง	**การคมนาคมขนส่งทางบก** 1) กำหนดให้มีการตรวจสภาพของรถบรรทุกที่จะนำมาใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างก่อนการใช้งาน โดยต้องมีสภาพมั่นคงแข็งแรงและมีความปลอดภัยเหมาะสมกับการใช้งาน และต้องผ่านการตรวจสภาพพร้อมต่อทะเบียนให้ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างตรวจสอบเส้นทาง และเสนอแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุก่อสร้างและคนงานก่อสร้างต่อ โครงการ ก่อนเริ่มการขนส่งวัสดุก่อสร้าง โดยเมื่อโครงการให้ความเห็นชอบต่อแผนการใช้เส้นทางแล้ว ให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างแจ้งแผนดังกล่าวให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กรมทางหลวง สถานีตำรวจ และผู้นำชุมชนและหน่วยงานอื่น รวมทั้งจัดประชุมเพื่อแจ้งรายละเอียดให้กับชุมชนในบริเวณเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างทราบ ก่อนที่จะดำเนินการ	เส้นทางขนส่ง และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	3) กำหนดให้ใช้ถนนเส้นหลักและเส้นทางรอง เพื่อหลีกเลี่ยงถนนที่มีชุมชนหนาแน่น โดยกำหนดไว้ในสัญญาจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้างให้ใช้เส้นทางที่กำหนดในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง และมีบทลงโทษที่ชัดเจนหากวิ่งออกนอกเส้นทางที่กำหนดไว้ เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน			
	4) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง ไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
	5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำทุกจุดตลอดเส้นทางที่โครงการใช้ในการขนส่ง			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	6) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วนในช่วงเช้า (07.00-09.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.) โดยจัดตารางเวลาในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบด้านปริมาณการจราจร	เส้นทางขนส่ง และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	7) กำหนดให้ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง		
	8) กำหนดให้มีการอบรมและควบคุมพนักงานขับรถของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และกำหนดบทลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ฝ่าฝืน	เส้นทางขนส่ง และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	9) กำหนดให้มีการตรวจสอบสารเสพติดและปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถก่อนปฏิบัติหน้าที่ โดยหากมีปริมาณแอลกอฮอล์เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดหรือพบสารเสพติด พนักงานขับรถต้องหยุดปฏิบัติหน้าที่ทันที	พนักงานขับรถ		
	10) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดทำบันทึกการขนส่ง โดยระบุเส้นทางการขนส่งตั้งแต่จุดเริ่มต้นการขนส่งจนถึงปลายทางของการขนส่ง และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในระหว่างการขนส่ง เพื่อใช้ในการวางแผนการขนส่งให้เกิดความปลอดภัยและป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำ	เส้นทางขนส่ง และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	11) นำผลการบันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออก พื้นที่โครงการมาประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น หากกิจกรรมของโครงการส่งผลต่อปริมาณจราจรบนถนนสายต่างๆ และส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางและประชาชน เกินกว่าที่คาดการณ์ไว้ ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปรับแผนการขนส่ง เพื่อลดผลกระทบดังกล่าวโดยทันที			
	12) กำหนดให้รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างของโครงการติดป้ายชื่อบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง และเบอร์โทรศัพท์ พร้อมทั้งหมายเลขรถ เพื่อสะดวกต่อการร้องเรียนในกรณีที่ก่อให้เกิดเรื่องรบกวนต่อชุมชน	รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง		
	13) กำหนดให้โครงการต้องซ่อมแซมถนนและผิวจราจรให้กลับสู่สภาพเดิม ในกรณีที่พบว่าเกิดความเสียหายขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ	เส้นทางขนส่ง และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	14) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างมีการประสานกับสถานีตำรวจท้องถิ่นเพื่ออำนวยความสะดวกและให้เกิดความปลอดภัยในการขนส่ง	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	**การคมนาคมขนส่งทางน้ำ** 1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างเสนอแผนงานก่อสร้างและแผนการขนส่งในทะเล เสนอต่อโครงการก่อนเริ่มการขนส่งวัสดุก่อสร้าง โดยเมื่อโครงการให้ความเห็นชอบต่อแผนงานแล้ว ให้แจ้งแผนดังกล่าวให้สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สำนักงานนำร่อง ผู้ประกอบการท่องเที่ยวและเดินเรือในบริเวณใกล้เคียง และกลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านทราบ ก่อนที่จะดำเนินการ เพื่อใช้ในการประสานงานและวางแผนการขนส่งให้เกิดความปลอดภัย รวมทั้งติดต่อเพื่อขอความช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงทีในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน	เส้นทางขนส่ง และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการท่องเที่ยวและเดินเรือในบริเวณใกล้เคียงและกลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านทราบถึงแผนและกำหนดการก่อสร้างของโครงการล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น หนังสือประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้าง หรือแจ้งผ่านตัวแทนคณะกรรมการกำกับฯ ของโครงการ เป็นต้น			
	3) ในการขนส่งวัสดุในช่วงกลางวัน เรือขนส่ง หรือ เรือลากจูง (Tug Boat) ที่ทำการลากจูงโป๊ะบรรทุกหิน หรือวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องชักทุ่นแสดงเครื่องหมายเพื่อให้เรือใหญ่หรือเรืออื่นๆ ได้มองเห็นอย่างชัดเจน			
	4) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุในช่วงกลางคืน แต่หากจำเป็นต้องขนส่ง เรือขนส่งต้องเปิดไฟเดินเรือ และเรือลากจูง (Tug Boat) ที่ทำการลากจูงโป๊ะบรรทุกหิน หรือวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องเปิดไฟแสดงการลากจูงเพิ่ม นอกจากไฟเดินเรือ เพื่อให้เรือใหญ่ หรือเรืออื่นๆ มองเห็นได้อย่างชัดเจน			
	5) กำหนดให้ติดตั้งไฟสัญญาณ (Temporary Light Buoy) และเครื่องหมายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างในทะเลให้เห็นอย่างชัดเจน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	6) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมเรือฉุกเฉินไว้สำหรับช่วยเหลือและรองรับเหตุในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	7) กำหนดให้มีการตรวจสภาพของเรือที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมก่อสร้างก่อนการใช้งาน โดยต้องมีสภาพมั่นคงแข็งแรงและมีความปลอดภัยเหมาะสมกับการใช้งาน	เรือที่ใช้ในการก่อสร้าง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	8) กำหนดให้มีจุดจอดพักเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างของโครงการในตำแหน่งที่ปลอดภัยและไม่กีดขวางการสัญจรของเรืออื่นๆ ในพื้นที่ และต้องมีการติดตั้งทุ่นไฟสัญญาณเพื่อแสดงเขตของจุดจอดพักเรือ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำที่จุดจอดพักเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างของโครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลความปลอดภัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อย	พื้นที่จอดพักเรือ		
	10) กำหนดให้มีการอบรมและกำกับดูแลให้พนักงานขับเรือใช้ความระมัดระวังในการขับเรือ และปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบของกรมเจ้าท่า และสำนักงานนำร่องอย่างเคร่งครัด พร้อมกำหนดบทลงโทษที่ชัดเจนสำหรับพนักงานที่ฝ่าฝืน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	11) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปลอดภัยในการเดินเรือ การจอดเรือ การป้องกันการกระทำอันก่อให้เกิดความไม่สะดวกหรือกีดขวางการเดินเรืออย่างเคร่งครัด	เส้นทางขนส่ง และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	12) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างควบคุมกิจกรรมก่อสร้างและกิจกรรมการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดและไม่กีดขวางเส้นทางการเดินเรือลำอื่นๆ			
	13) กำหนดให้มีการผูกและยึดโยงเรือที่ไม่ได้ใช้งานให้แน่นหนาอยู่กับที่และมีความมั่นคง เพื่อป้องกันอิทธิพลจากกระแสน้ำและกระแสลมที่อาจพัดเรือที่ไม่ได้ใช้งานไปกระทบกับเรือลำอื่นๆ ในพื้นที่หรือสิ่งปลูกสร้างอื่นที่อยู่ใกล้เคียง	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	14) กำหนดให้นำแผนการป้องกันอุบัติเหตุจากการเดินเรือที่กำหนดขึ้นโดยองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) มาใช้เพื่อช่วยเหลือในการเดินเรือในพื้นที่	เส้นทางขนส่ง และพื้นที่ก่อสร้างโครงการ		

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	15) กำหนดให้เรือที่ใช้ในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างและเรือสนับสนุนทุกลำต้องเก็บสมอเรือให้เรียบร้อยและไม่เกาสมอ เพื่อป้องกันความเสียหายต่ออวนหรืออุปกรณ์ทำประมงในพื้นที่	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	16) กำหนดให้มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ไว้บนเรือที่ใช้ในการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างและเรือสนับสนุนทุกลำ เพื่อใช้ในการกำกับดูแลและเฝ้าระวังการปฏิบัติงานของพนักงานบนเรือ	เรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง		
	17) กำหนดให้มีการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเรือและเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตามแผนการบำรุงรักษา			
	18) กำหนดให้เรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างและเรือสนับสนุนทุกลำต้องทำประกันภัยทางทะเล			
3.3 การใช้สาธารณูปโภค (น้ำใช้และไฟฟ้า)	1) กำหนดให้มีการประสานกับการประปาส่วนภูมิภาคและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อวางแผนและสนับสนุนการใช้ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคทั้งน้ำใช้ และไฟฟ้าอย่างเพียงพอกับกิจกรรมก่อสร้างและจำนวนคนงานก่อสร้าง			
	3) รณรงค์และกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างประหยัด			
	4) กำหนดให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จจากภายนอกโครงการเป็นหลัก เพื่อลดการใช้น้ำ			
	5) หากพบการรั่วซึมในระบบท่อจ่ายน้ำและอุปกรณ์ ให้ดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน			
	6) ติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าให้ถูกต้องตามมาตรฐาน			
	7) ในกรณีที่ต้องมีการขยายเขตระบบไฟฟ้า จะต้องเป็นไปตามแบบขออนุญาตที่โครงการกำหนด และผู้ดำเนินการก่อสร้างต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรควบคุมโครงการทุกขั้นตอน			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การจัดการของเสีย	1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดการกากของเสียให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 อย่างเคร่งครัด โดยผนวกแนบท้ายสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้าง	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดและควบคุมบริษัทรับเหมาก่อสร้างไม่ให้กำจัดขยะด้วยวิธีการเผากลางแจ้งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และการทิ้งขยะลงในทะเล			
	3) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหาถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดอย่างเพียงพอทั้งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และบริเวณบ้านพักคนงาน เพื่อรองรับขยะแต่ละประเภท เช่น ขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะรีไซเคิล และของเสียอันตราย เป็นต้น พร้อมจัดให้มีคอกกั้นหรือผูกยึดโยงถังขยะเพื่อป้องกันการล้มหรือหกรั่วไหล			
	4) กำหนดให้มีการคัดแยกประเภทขยะทั้งในพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยรวบรวมเศษวัสดุหรือส่วนที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ใหม่หรือขายให้กับผู้รับซื้อ			
	5) จัดให้มีรถบรรทุกสำหรับขนส่งขยะมูลฝอยที่รวบรวมได้ไปยังพื้นที่จัดการขยะซึ่งเทศบาลจัดเตรียมไว้ เพื่ออำนวยความสะดวกและลดภาระในการเก็บขนของเทศบาล			
	6) กำหนดให้รวบรวมขยะมูลฝอยและของเสียจากเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างไปจัดการบนฝั่ง โดยให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด			
	7) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างเลือกใช้บริษัทรับกำจัดของเสียได้รับอนุญาตจากราชการ และมีระบบที่สามารถติดตามตรวจสอบได้ สามารถติดตามการขนส่งของเสียไปกำจัดอย่างถูกวิธี			
	8) กำหนดให้ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอของบประมาณสนับสนุนท้องถิ่นในการจัดหาสถานที่กำจัดมูลฝอยและเพิ่มศักยภาพในการเก็บขนสำหรับรองรับการพัฒนาโครงการในอนาคต	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนโดยรอบ		

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1) ออกแบบระบบระบายน้ำชั่วคราวบนพื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่สำนักงานก่อสร้างตามมาตรฐานวิศวกรรม โดยระบบระบายน้ำชั่วคราวบนพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นแนวเดียวกับที่จะเป็นระบบระบายน้ำของโครงการในระยะดำเนินการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) จัดให้มีพื้นที่กองวัสดุก่อสร้างที่เหมาะสม โดยห้ามกองวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างปิดทับหรือกีดขวางระบบระบายน้ำของโครงการ			
	3) กำหนดให้ติดตั้งตะแกรงที่จุดระบายน้ำฝนเพื่อดักสิ่งปนเปื้อนก่อนระบายออกสู่ภายนอก			
	4) ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุลงในระบบระบายน้ำของโครงการ			
3.6 การจัดการน้ำเสีย	1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมห้องสุขาเคลื่อนที่ไว้ในบริเวณพื้นที่สำนักงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นสุขาแบบที่มีถังเก็บของเสียในตัว แบ่งเป็นห้องน้ำชายและหญิงตามสัดส่วนที่เหมาะสม พร้อมติดตั้งอ่างล้างมือ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องตรวจสอบดูแลความสะอาดและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในถังเก็บของเสียของห้องสุขาเคลื่อนที่เป็นประจำทุกวัน และประสานให้หน่วยงานหรือบริษัทที่รับกำจัดสิ่งปฏิกูลซึ่งได้รับอนุญาตจากราชการเข้ามาสูบไปกำจัดตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนดต่อไป			
	3) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียและถังหรือบ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัดบัด ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วเสียต้องมีคุณภาพผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม โดยมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ภายนอก			
	4) กำหนดให้เรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างแต่ละลำต้องติดตั้งถังพักน้ำเสีย สำหรับรองรับน้ำเสียไว้ประจำบนเรือ หากต้องประจำการในพื้นที่ที่กำหนด	เรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง		
	5) กำหนดให้รวบรวมน้ำเสียและของเสียที่เกิดขึ้นจากเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างขึ้นมาจัดการบนฝั่ง โดยให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.6 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	6) กำหนดให้จัดการน้ำเสียปนเปื้อนน้ำมันและน้ำอับเฉาของเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างอย่างถูกวิธี โดยสูบและเก็บรวบรวมไว้ ก่อนให้นายเรือหรือตัวแทนเรือปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง	เรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	7) กำหนดให้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอของบประมาณในการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนให้กับจังหวัดและท้องถิ่น	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนโดยรอบ		
3.7 การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำทะเล นิเวศวิทยาทางทะเล การจัดการของเสีย และการจัดการน้ำเสีย ในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) ก่อนเริ่มการก่อสร้าง โครงการต้องรวบรวมข้อมูลจำนวนและตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ทำประมงของผู้ประกอบอาชีพประมงซึ่งในบริเวณของโครงการก่อสร้างและแนวเส้นทางการขนส่งทางทะเลของโครงการให้ชัดเจน โดยจัดทำทะเบียนอุปกรณ์ทำประมง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการชดเชยหากเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ทำประมงจากการดำเนินการของโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง		
	3) ให้ความร่วมมือและสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สถาบันวิจัยหรือสถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศหากได้รับความเสียหายจากกิจกรรมก่อสร้างหรือการดำเนินการของโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	4) สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนประมงเรือเล็กพื้นบ้าน รวมทั้งสอบถามปัญหาในการประกอบอาชีพประมงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำ	ชุมชนประมงเรือเล็กพื้นบ้านในพื้นที่		
	5) กำหนดให้มีการสร้างแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำตามความเหมาะสม เช่น ปะการังเทียม เป็นต้น ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่มีการทำประมง เพื่อเป็นแหล่งเจริญเติบโตของห่วงโซ่อาหารของสัตว์น้ำ ตลอดจนเป็นการเพิ่มที่อยู่อาศัย และหลบภัยของสัตว์น้ำ	พื้นที่ทะเลใกล้โครงการ		
	6) กำหนดให้มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจำนวนและชนิดพันธุ์ที่ปล่อยให้เป็นไปตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สถาบันวิจัยหรือสถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น กำหนดตามความเหมาะสม			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต **4.1 เศรษฐกิจ-สังคม**	1) กำหนดให้คัดเลือกและพิจารณาแรงงานและผู้รับเหมาในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดในสัญญาจ้างให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างคัดเลือก ตรวจสอบและจัดทำประวัติแรงงาน โดยต้องมีการขออนุญาตให้ถูกต้องตามกฎหมายในกรณีที่มีการจ้างแรงงานต่างด้าวเข้าทำงาน รวมทั้งให้มีการตรวจสอบประวัติและสุขภาพของคนงานก่อนรับเข้าทำงาน			
	3) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อสร้างมีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ ยาเสพติด การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบ และการลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ฝ่าฝืน			
	4) จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินการของโครงการ และช่องทางติดต่อกับโครงการ			
	5) กำหนดให้จัดการที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้างที่เหมาะสม โดยดูแลเรื่องสุขอนามัยและสุขาภิบาลอย่างเหมาะสมและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งกำหนดกฎระเบียบที่ชัดเจนเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น การห้ามนำสัตว์เลี้ยงมาอยู่ในที่พักอาศัย เป็นต้น	พื้นที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง		
	6) กำหนดให้แจ้งแผนการก่อสร้างและประชาสัมพันธ์เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างต่อหน่วยงานท้องถิ่น ชุมชนที่อยู่ในแนวเส้นทางขนส่งและกลุ่มประมงในพื้นที่ใกล้เคียงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง		
	7) หากมีการเปลี่ยนแปลงแผนการก่อสร้าง ต้องประชาสัมพันธ์ให้ชุมชน และกลุ่มประมงในพื้นที่ใกล้เคียงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ในทันที			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	8) สนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของชุมชนตามความเหมาะสม เช่น การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเล การส่งเสริมและพัฒนาอาชีพประมงเรือเล็กพื้นบ้าน เป็นต้น	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	9) จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน เนื่องมาจากกิจกรรมก่อสร้างและเหตุรำคาญจากคนงานก่อสร้าง			
	10) หากพบข้อร้องเรียนหรือความเดือดร้อนที่เกิดจากกิจกรรมหรือการดำเนินการของโครงการ โครงการต้องดำเนินการแก้ไขและให้ความช่วยเหลือโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหา รวมทั้งแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนทราบผ่านช่องทางต่างๆ ที่กำหนดไว้			
	11) กรณีที่การดำเนินการของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบ และมีผู้ได้รับความเสียหาย โครงการจะพิจารณาการชดเชยเยียวยาความเดือดร้อนหรือความเสียหายตามกฎหมาย ตามลักษณะของผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงจากโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการ พร้อมเปิดเผยข้อมูลเรื่องการชดเชยเยียวยาอย่างโปร่งใส			
	12) กำหนดให้มีการสรรหาหรือตั้งคณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานและการปฏิบัติตามมาตรการของโครงการฯ ที่กำหนด ซึ่งมีรายละเอียดของคณะกรรมการฯ ดังนี้ • **องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ** ประกอบด้วย ผู้แทนจากชุมชนในระยะ 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ และกลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็ก วิสาหกิจชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ ผู้แทนจากภาครัฐ และผู้แทนจากโครงการ โดยสัดส่วนผู้แทนจากชุมชน กลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็ก และวิสาหกิจชุมชน ต้องไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของผู้แทนจากภาคราชการ/นักวิชาการท้องถิ่น และผู้แทนจากโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง		

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	● **การสรรหา** - ผู้แทนจากชุมชน กลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็ก และวิสาหกิจชุมชน ได้มาจากการสรรหา การเลือกตั้ง หรือการเสนอชื่อ โดยมีขั้นตอนดังนี้ ■ โครงการจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังพื้นที่ดำเนินการ (เทศบาลเมือง/เทศบาลตำบล/กลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็ก และวิสาหกิจชุมชน) เพื่อให้ดำเนินการเสนอผู้แทนมายังโครงการตามจำนวนที่กำหนดไว้ โดยให้ส่งรายชื่อผู้แทนกลับมายังโครงการภายใน 30 วัน หลังจากได้หนังสือดังกล่าวจากโครงการ โดยผู้แทนจากชุมชน กลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็ก และวิสาหกิจชุมชนต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านในพื้นที่ตำบลนั้นๆ ก่อนวันสรรหาหรือแต่งตั้งไม่น้อยกว่า 1 ปี ■ อายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี บริบูรณ์ ในวันที่สรรหา หรือเลือกตั้ง หรือเสนอชื่อ ■ ไม่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ ○ มีความประพฤติไม่เหมาะสม ทุจริตต่อหน้าที่ ○ ต้องคำพิพากษาให้เป็นบุคคลล้มละลาย หรือต้องคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดอันกระทำโดยประมาท ○ วิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน หรือถูกศาลสั่งให้เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- ผู้แทนจากภาคราชการ/นักวิชาการในท้องถิ่น มาจากการคัดเลือกตัวแทนครูหรืออาจารย์ในสถาบันการศึกษาในท้องถิ่นหรือมาจากการคัดเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านอุตสาหกรรมหรือด้านที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น - ผู้แทนจากโครงการ แบ่งเป็น ผู้รับเหมาก่อสร้าง/ผู้ดำเนินการถมทะเล (ในระยะก่อสร้าง) และผู้ประกอบกิจการบนพื้นที่ถมทะเล (ในระยะดำเนินการ) โดยมีตัวแทนจาก สนข. ร่วมเป็นคณะกรรมการฯ ต่อเนื่องตั้งแต่ระยะก่อสร้างไปจนถึงระยะดำเนินการ • **ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง** - คณะกรรมการฯ มีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก โดยไม่เกินกว่า 2 วาระติดต่อกัน - เมื่อครบกำหนดตามวาระหนึ่งหากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ขึ้นมาใหม่ ให้คณะกรรมการฯ ซึ่งพ้นตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งรักษาการเพื่อปฏิบัติหน้าที่ แต่ต้องไม่เกิน 90 วัน นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการฯ พ้นจากตำแหน่งวาระนั้น - กรณีที่คณะกรรมการฯ พ้นจากตำแหน่งก่อนวาระ ให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ประเภทเดียวกันแทน ภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันที่ตำแหน่งนั้นว่างลงและให้ผู้ที่ได้รับดำเนินการสรรหาหรือได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทนเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของคณะกรรมการฯ ซึ่งตนแทน - กรณีที่วาระของคณะกรรมการฯ พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระโดยมีระยะของวาระเหลืออยู่น้อยกว่า 90 วัน ให้คณะกรรมการฯ เท่าที่เหลืออยู่ปฏิบัติหน้าที่ โดยไม่ต้องสรรหาหรือแต่งตั้งแทนตำแหน่งเดิมที่ว่างลง	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระแล้ว คณะกรรมการฯ จะพ้นจากตำแหน่งเมื่อ ■ เสียชีวิต ■ ลาออก ■ พ้นสภาพจากการเป็นพนักงาน ■ เป็นบุคคลล้มละลาย ■ เป็นบุคคลวิกลจริตหรือจิตฟั่นเฟือน ■ เป็นคนไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ ■ ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ ■ คณะกรรมการฯ มีมติ 2 ใน 3 ให้ถอดยศ ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความผิด ประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่องหรือทุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ • **อำนาจและหน้าที่** มีดังนี้ - ประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการที่ถูกต้องให้กับประชาชนทั่วไปได้รับทราบ และให้ความรู้กับชุมชนเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อม โดยทำการสื่อสารให้ชุมชนทราบและเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสังเกตความผิดปกติของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการและขั้นตอนการแจ้งกลับเพื่อปรับปรุงแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงที - ตรวจเยี่ยมโครงการ และรับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ - วิเคราะห์แนวโน้มของสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชนที่อาศัยโดยรอบโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่กำหนดไว้ - กำหนดแนวทางและวิธีปฏิบัติในการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ - ประเมินผลสำเร็จของการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการทบทวนรูปแบบและวิธีการในการทำงานให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ให้ความเห็นหรือข้อเสนอให้โครงการปรับปรุงหรือแก้ไขการดำเนินการของโครงการให้สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ร่วมปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เพื่อติดตามผลการดำเนินการและการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างโครงการ ชุมชนและหน่วยงานต่างๆ - ให้คำปรึกษา และเสนอแนะไปยังหน่วยงานราชการ เพื่อให้โครงการหยุดการก่อสร้างหรือดำเนินการชั่วคราวได้ หากโครงการไม่ได้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ร่วมพัฒนาโครงการพัฒนาชุมชนและสังคมโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงโครงการให้มีความเหมาะสมทั้งด้านเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพของชุมชน - กำหนดระเบียบในการรับเรื่องร้องทุกข์ คำวินิจฉัยคำร้องทุกข์ของประชาชน หรือระเบียบอื่นๆ ที่จำเป็นแก่การปฏิบัติงาน - รับเรื่องร้องเรียน พิจารณาและวินิจฉัยคำร้องทุกข์ ตลอดจนข้อเสนอแนะของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างของโครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- พิจารณาค่าชดเชยความเสียหาย กรณีพิสูจน์ได้ว่าการดำเนินงานของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบหรือความเสียหาย - คณะกรรมการฯ สามารถแต่งตั้งบุคคลหรือคณะบุคคลขึ้นมา เพื่อดำเนินกิจเฉพาะ อันมีเหตุที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการได้ - จัดให้มีการประชุมของคณะกรรมการฯ เป็นประจำทุกไตรมาส หรือตามวาระที่คณะกรรมการฯ กำหนดไว้ เพื่อสรุปผลการดำเนินการของโครงการ ทั้งนี้ ข้อกำหนดต่างๆ ของคณะกรรมการฯ อาจเปลี่ยนแปลงได้ภายหลังตามความเห็นของคณะทำงานฯ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	13) กำหนดให้สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) จัดตั้ง “กองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน” โดยจัดตั้งก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการไม่น้อยกว่า 1 เดือน ซึ่งประกอบด้วย 2 กองทุนย่อย คือ กองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉิน และ กองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน บริหารงานโดยคณะกรรมการบริหารกองทุนเดียวกัน มีรายละเอียดของกองทุน ดังนี้ • **โครงสร้างคณะกรรมการบริหารกองทุน** - กองทุนบริหารงานในรูปแบบของสมาคม/มูลนิธิ - คณะกรรมการบริหารกองทุน ประกอบด้วย ประธานกองทุน ผู้รับเหมาก่อสร้าง/ผู้ดำเนินการถมทะเล (ในระยะก่อสร้าง) ผู้ประกอบการหรือผู้ลงทุน (ในระยะดำเนินการ) ผู้แทนภาครัฐ ผู้แทนจากโครงการ และผู้แทนภาคประชาชน (สมาชิกกลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็ก วิสาหกิจชุมชน และสมาชิกชุมชนในพื้นที่ที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ) ทั้งนี้ จะต้องมีสัดส่วนของกรรมการที่เป็นตัวแทนจากภาคประชาชนในสัดส่วนที่เหมาะสม หรือไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	• **ที่มาของแหล่งเงินสมทบเข้ากองทุน** - กองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉิน แบ่งตามการพัฒนาท่าเรือ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ระยะหลัก ได้แก่ ▪ ระยะก่อสร้าง : ผู้รับเหมาก่อสร้าง/ผู้ดำเนินการถมทะเล เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุน ร้อยละ 0.20 ของมูลค่าโครงการ ▪ ระยะดำเนินการ : ผู้ประกอบการหรือผู้ลงทุน (ในอนาคตเมื่อมีการใช้ประโยชน์บนพื้นที่ถมทะเล) เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนเป็นรายปี ในอัตรา 2,000 บาท ต่อการใช้พื้นที่ 1 ไร่ - กองทุนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนแบ่งตามการพัฒนาท่าเรือ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ระยะหลัก ได้แก่ ▪ ระยะก่อสร้าง : ผู้รับเหมาก่อสร้าง/ผู้ดำเนินการถมทะเล เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุน ร้อยละ 0.80 ของมูลค่าโครงการ ▪ ระยะดำเนินการ : ผู้ประกอบการหรือผู้ลงทุน (ในอนาคตเมื่อมีการใช้ประโยชน์บนพื้นที่ถมทะเล) เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนเป็นรายปี ในอัตรา 8,000 บาทต่อการใช้พื้นที่ 1 ไร่ • **พื้นที่รับผลประโยชน์** - กลุ่มประมงเรือเล็ก กลุ่มประมงพื้นบ้าน ในบริเวณพื้นที่ศึกษา - ชุมชนและวิสาหกิจชุมชน ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ - ชุมชนและวิสาหกิจชุมชน ในรัศมีมากกว่า 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยให้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารกองทุนตามความเหมาะสม	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	● **การจัดสรรงบประมาณของกองทุน** - กองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉิน ■ กรณีมีความเสียหายเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ให้โครงการนำเงินจากกองทุนฯ เยียวยาเหตุการณ์หรือผู้ได้รับผลกระทบก่อน หลังจากนั้นจึงดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายเพื่อหาผู้รับผิดชอบในภายหลังเพื่อนำเงินจากผู้รับผิดชอบมาชดใช้คืนเงินจากกองทุนฯ ที่ได้สำรองจ่ายไปก่อน ■ กรณีไม่มีความเสียหายเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง โครงการจะเก็บเงินของกองทุนฯ ไว้สำหรับเป็นเงินสำรองจ่ายในการชดเชยเยียวยาในปีถัดไป - กองทุนพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ■ ร้อยละ 60 ของเงินสมทบกองทุนทั้งหมด จัดสรรให้กับกลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็กที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ■ ร้อยละ 30 ของเงินสมทบกองทุนทั้งหมด จัดสรรให้กับชุมชนและวิสาหกิจชุมชน ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ■ ร้อยละ 10 ของเงินสมทบกองทุนทั้งหมด เป็นค่าบริหารกองทุนและสำรองไว้สำหรับชุมชนและวิสาหกิจชุมชน ในรัศมีมากกว่า 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	**สาธารณสุข** 1) กำหนดให้ตรวจสุขภาพของคนงานก่อสร้างก่อนรับเข้าทำงานตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายและตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง เพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำกับให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างให้ความรู้และคำแนะนำแก่คนงานเกี่ยวกับการปฏิบัติตนให้มีสุขอนามัยที่ดี การป้องกันโรค โดยเฉพาะโรคติดต่อเกี่ยวกับทางเดินหายใจ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยขอความอนุเคราะห์จากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่โครงการ เช่น โรงพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข และควรเริ่มตั้งแต่ช่วงแรกของการก่อสร้าง			
	3) กำกับให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามกฎหมาย ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและป้องกันโรคติดต่ออย่างเคร่งครัด เช่น พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พระราชบัญญัติโรคติดต่อ เป็นต้น	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง		
	4) จัดให้มีระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานที่เพียงพอและเหมาะสมกับคนงานก่อสร้าง โดยเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
	5) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างร่วมกับประธานชุมชนหรือคณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตรวจสอบความเรียบร้อยของที่พักคนงานก่อสร้างทุกเดือน หรือตามวาระที่คณะกรรมการฯ ของโครงการกำหนด	พื้นที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง		
	6) จัดให้มีห้องพยาบาล อุปกรณ์ปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่เหมาะสมเพียงพอสำหรับปฐมพยาบาลให้กับคนงานก่อสร้างที่เจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บในกิจกรรมก่อสร้าง และมีแผนการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	7) จัดให้มีข้อมูลเบอร์โทรศัพท์สำหรับการติดต่อสถานพยาบาลที่ใกล้กับที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน เจ็บป่วย หรือในกรณีเกิดอุบัติเหตุของลูกจ้าง โดยติดไว้ในที่ที่สามารถเห็นได้ชัดเจน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง		

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	8) โครงการจะพิจารณาจัดให้มีหน่วยแพทย์หรือพยาบาลตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อให้ความรู้และเข้าตรวจรักษาให้กับคนงานก่อสร้างในที่พักคนงานก่อสร้าง ในการป้องกันโรคติดต่อหรือโรคระบาดที่อาจเกิดขึ้นภายในที่พัก พร้อมกับแจ้งสรุปผลให้กับคณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	พื้นที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	9) โครงการจะประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอของบประมาณในการพัฒนาศักยภาพของสถานพยาบาลในพื้นที่	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและชุมชนใกล้เคียง		
	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1) กำหนดในสัญญาจ้างให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องมีระบบบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน เช่น พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 เป็นต้น	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างทำเครื่องหมายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และควบคุมการก่อสร้างให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนด โดยห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง			
	3) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานและมีจำนวนเพียงพอกับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งกำกับดูแลให้คนงานก่อสร้างสวมใส่ทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน			
	4) กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด			
	5) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องดูแลอุปกรณ์เครื่องจักร และยานพาหนะต่างๆ ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามแผนการบำรุงรักษา เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	6) กวดขันให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยง เช่น พื้นที่สูง พื้นที่อับอากาศ งานใต้น้ำ เป็นต้น จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน และกฎกระทรวงและประกาศฯที่เกี่ยวข้อง พระราชบัญญัติเงินทดแทน และประกาศกระทรวงมหาดไทย	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	7) จัดให้มีระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่างในเวลากลางคืนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ปฏิบัติงานในทะเล โดยต้องมีจำนวนและความสว่างที่เพียงพอตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง รวมทั้งกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน			
	8) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างติดตามข้อมูลค่าฝุ่นละอองในบรรยากาศ โดยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) และแจ้งให้คนงานก่อสร้างทราบเป็นประจำทุกวัน เพื่อดำเนินแนวทางในการป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบทางสุขภาพเมื่อทำงานกลางแจ้ง เช่น การให้สวมใส่หน้ากากกันฝุ่น เป็นต้น			
	9) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพอากาศและคลื่นลมก่อนเริ่มกิจกรรมก่อสร้างในทะเลทุกครั้ง และวางแผนการทำงานในแต่ละวันเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน			
	10) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้ผู้ที่ว่ายน้ำได้มาปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในทะเล และต้องจัดหาเสื้อชูชีพให้กับคนงานที่ปฏิบัติงานในทะเลอย่างเพียงพอ รวมทั้งกำหนดให้มีการสวมเสื้อชูชีพตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน			
	11) กำหนดให้ติดตั้งโคมไฟสัญญาณบนเรือขุดลอกและเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างทุกลำตามกฎการเดินเรือสากล (International Navigation Regulations)	เรือทุกลำที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง		

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)	12) จัดให้มีเรือสนับสนุนในช่วงที่ทำการขุดลอกและถมทะเล เพื่อเฝ้าระวังและดูแลความปลอดภัยให้กับเรือในพื้นที่ที่สัญจรไปมา	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	13) กำหนดให้เรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างทุกลำ ต้องติดตั้งระบบระบุตำแหน่งที่แม่นยำ เช่น ระบบกำหนดตำแหน่งทั่วโลกเชิงอนุพันธ์ (DGPS) เป็นต้น สำหรับใช้กำหนดจุดในการปฏิบัติงานให้ชัดเจน รวมทั้งใช้ในการติดตามการทำงานของเรือเพื่อให้เกิดความปลอดภัย	เรือทุกลำที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง		
	14) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างบันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการทำงาน และวิธีการแก้ไข เพื่อลดและป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ		
	15) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมเครื่องมือหรืออุปกรณ์ดับเพลิงขั้นต้นไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานก่อสร้าง			
	16) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำแผนการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นเมื่อเกิดเหตุอัคคีภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟให้กับคนงานก่อสร้างและผู้เกี่ยวข้อง			
	17) จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เช่น แผนระงับอัคคีภัย แผนฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน แผนอพยพ เป็นต้น เพื่อใช้ในการรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น โดยมีการฝึกซ้อมแผนในช่วงเริ่มต้นการก่อสร้างอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง			
	18) กำหนดให้มีจัดตั้งคณะกรรมการด้านความปลอดภัย เพื่อประเมินอันตรายและศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกกิจกรรมก่อนการก่อสร้างตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง การประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการจัดทำแผนควบคุมดูแลลูกจ้างและสถานประกอบการ พ.ศ. 2567 โดยกำหนดแนวทางหรือมาตรการในการลดความเสี่ยงและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 แหล่งโบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์	1) กำหนดให้มีการประสานกับสำนักศิลปากรที่ 12 นครศรีธรรมราช และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมตรวจสอบและยืนยันตำแหน่งของแหล่งโบราณคดี โบราณสถานและประวัติศาสตร์ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ และบริเวณใกล้เคียงทั้งบนบกและในทะเล ก่อนเริ่มการก่อสร้าง เพื่อวางแผนการก่อสร้างที่เหมาะสมและป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) ในช่วงการเตรียมพื้นที่และการปรับระดับดิน การเคลื่อนย้ายดิน การขุดลอกดิน โดยเฉพาะบริเวณชายฝั่งทะเล หากพบหลักฐานโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุใดๆ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องหยุดดำเนินการทันที พร้อมทั้งแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) และสำนักศิลปากรที่ 12 นครศรีธรรมราช รับทราบโดยทันที เพื่อให้ส่งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญโบราณคดีเข้ามาตรวจสอบพิจารณาดำเนินการตามความจำเป็นและเหมาะสมต่อไป รวมทั้งหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) จนกระทั่งแล้วเสร็จจึงจะดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้ โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นผู้จัดสรรงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว			

ตารางที่ 5.3-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 แหล่งโบราณคดี โบราณสถานและ ประวัติศาสตร์ (ต่อ)	3) เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ฯ รวมทั้งตามมติคณะรัฐมนตรีที่ให้ถือเป็นหลักปฏิบัติ เรื่องการก่อสร้างอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใดๆ ในเขตโบราณสถานหรือใกล้เคียงโบราณสถาน ลงวันที่ 18 เมษายน 2518 ก่อนการก่อสร้าง สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการฯ ต้องประสานงานกับกรมศิลปากร โดยแจ้งให้ทราบว่าจะมีการก่อสร้างโครงการในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งเรือจมอ่าวทองโข พร้อมทั้งส่งแผนงานการก่อสร้างโครงการ แบบแปลนโครงสร้าง รายงานการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมของโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ (ถ้ามี) รวมทั้งมาตรการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบผลกระทบ ให้กรมศิลปากรพิจารณาเห็นชอบ และต้องได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างเป็นหนังสือจากอธิบดีกรมศิลปากรก่อน และถ้าหนังสืออนุญาตนั้นกำหนดเงื่อนไขไว้ประการใด สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขนั้นด้วย จึงจะดำเนินการก่อสร้างได้	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	4) โครงการต้องประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 12 เพื่อขอความร่วมมือเรื่องการดำเนินงานโบราณคดีใต้น้ำในบริเวณแหล่งเรือจมอ่าวทองโขตามความจำเป็นและเหมาะสม ตามความเห็นชอบของกรมศิลปากร โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นผู้จัดสรรงบประมาณในการดำเนินการดังกล่าว			
4.4 การท่องเที่ยวและ ทัศนียภาพ	1) กำหนดให้มีการวางแผนการขนส่งวัสดุก่อสร้างโดยหลีกเลี่ยงช่วงที่เป็นวันหยุดยาวหรือช่วงเทศกาล เพื่อลดผลกระทบและความไม่สะดวกในการเดินทางสัญจรของนักท่องเที่ยวในพื้นที่	พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง	ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดให้มีการดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียง เมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้างในแต่ละวัน เพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและภาพลักษณ์ที่อาจมีต่อการท่องเที่ยว			

ตารางที่ 5.3-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ **1.1 คุณภาพอากาศ**	1) กำหนดให้ฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นและทราย ตลอดช่วงที่ยังไม่มีการประกอบกิจการใดๆ บนพื้นที่โครงการ เว้นแต่ในกรณีที่ได้ดำเนินการปิดคลุมพื้นที่โครงการด้วยผ้าใบคลุมดินหรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันเพื่อควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นแล้ว	พื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงที่ยังไม่มีการประกอบกิจการใดๆ บนพื้นที่โครงการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
1.2 คุณภาพน้ำทะเล	1) โครงการต้องมีการขออนุญาตและปฏิบัติตามขั้นตอนการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำและหน้าท่าตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	พื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) ในช่วงที่มีการขุดลอกเพื่อบำรุงรักษาร่องน้ำและหน้าท่า โครงการต้องติดตามตรวจสอบรปริมาณของแข็งแขวนลอยและความขุ่นของน้ำทะเลในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ และรายงานผลการตรวจวัดไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตราการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
1.2 สมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่ง	1) กำหนดให้โครงการประสานและจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นต้น เพื่อสนับสนุนการติดตามตรวจสอบ เฝ้าระวัง และฟื้นฟูแก้ไขผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ	พื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) กำหนดให้โครงการประสานและจัดสรรงบประมาณในการจัดทำโครงการศึกษาร่วมกับนักวิชาการและชุมชนท้องถิ่นในการรักษาสภาพสันดอนทรายของเกาะพิทักษ์ และมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบร่วมกันอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	พื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ		

ตารางที่ 5.3-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 สมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่ง (ต่อ)	3) ให้คณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ หรือคณะทำงานที่คณะกรรมการฯ มอบหมาย ทำการประชาสัมพันธ์และสื่อสารให้ประชาชนทราบเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการจัดทำขึ้นอย่างชัดเจนต่อเนื่องในระยะดำเนินการ เพื่อลดความกังวลจากการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ นอกจากนี้ สื่อสารให้ทราบผลการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งชายฝั่งให้ประชาชนทราบเป็นระยะๆ ทุกปีตลอดระยะดำเนินการ	พื้นที่โครงการ ชุมชนโดยรอบ และกลุ่มประมง	ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
2. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ **2.1 การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ**	1) ให้ความร่วมมือและสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สถาบันวิจัยหรือสถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศหากได้รับความเสียหายจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ	พื้นที่โครงการ ชุมชนโดยรอบ และกลุ่มประมง	ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) สนับสนุนกิจกรรมของวิสาหกิจชุมชนประมงเรือเล็กพื้นบ้าน เช่น โครงการอบรมการแปรรูปสัตว์น้ำ โครงการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลเชิงพาณิชย์ โครงการอบรมเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และโครงการแนะแนวการประกอบอาชีพ เป็นต้น รวมทั้งสอบถามปัญหาในการประกอบอาชีพประมงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำ			
	3) ดำเนินการสร้างหรือปรับปรุงแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำตามความเหมาะสม เช่น ปะการังเทียม เป็นต้น ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่มีการทำประมง เพื่อเป็นแหล่งเจริญเติบโตของห่วงโซ่อาหารของสัตว์น้ำ ตลอดจนเป็นการเพิ่มที่อยู่อาศัย และหลบภัยของสัตว์น้ำ			
	4) ดำเนินการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจำนวนและชนิดพันธุ์ที่ปล่อยให้เป็นไปตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สถาบันวิจัยหรือสถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น กำหนดตามความเหมาะสม			

ตารางที่ 5.3-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1) กำหนดให้มีการปิดคลุมพื้นที่โครงการด้วยผ้าใบคลุมดิน หรือวัสดุอื่นที่ใกล้เคียงกัน เพื่อป้องกันการกัดเซาะและการชะล้างพังทลายของหน้าดินในช่วงที่ยังไม่มีการประกอบกิจการใดๆ บนพื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการ	ตลอดช่วงที่ยังไม่มีการประกอบกิจการใดๆ บนพื้นที่โครงการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต **3.1 เศรษฐกิจ-สังคม**	1) จัดให้มีการพบปะชุมชน เพื่อรับทราบผลกระทบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของคนในชุมชน เรื่องร้องเรียนและ/หรือความเดือดร้อนให้ชัดเจน และสร้างความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ	พื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนโดยรอบ	ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) เปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้นำชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงสามารถเข้าเยี่ยมชมพื้นที่โครงการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการดำเนินการของโครงการ			
	3) สนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ของชุมชนและกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) เช่น การมอบทุนการศึกษา และการสร้างสาธารณประโยชน์ เป็นต้น			
	4) จัดให้มีระบบรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน ซึ่งสามารถยื่นข้อร้องเรียนได้โดยการส่งจดหมาย โทรศัพท์ โทรสาร หรือร้องเรียนโดยตรง เพื่อรับฟังข้อร้องเรียนของชุมชนและประสานงานแก้ไข และตอบกลับเรื่องร้องเรียนตามสถานการณ์ต่อไป			
	5) กำหนดให้สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ร่วมเป็นคณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ต่อเนื่องจากระยะก่อสร้าง โดยมีการประชุมคณะกรรมการฯ เป็นประจำทุกไตรมาส (ประชุมสามัญ) และหากมีความจำเป็นเร่งด่วนหรือกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน สามารถกำหนดให้มีการประชุมวิสามัญก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฯ จำนวนกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการฯ ทั้งหมด			

ตารางที่ 5.3-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	6) กำหนดให้สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ร่วมเป็นคณะกรรมการบริการกองทุน “กองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉินและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน” เพื่อดำเนินการบริหารกองทุนต่อเนื่องจากระยะก่อสร้าง • **ที่มาของแหล่งเงินสมทบเข้ากองทุน** - กองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉิน กำหนดให้ผู้ประกอบการหรือผู้ลงทุน (ในอนาคตเมื่อมีการใช้ประโยชน์บนพื้นที่ถมทะเล) เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนเป็นรายปี ในอัตรา 2,000 บาท ต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่ 1 ไร่ - กองทุนพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน กำหนดให้ผู้ประกอบการหรือผู้ลงทุน (ในอนาคตเมื่อมีการใช้ประโยชน์บนพื้นที่ถมทะเล) เป็นผู้สมทบเงินเข้ากองทุนเป็นรายปี ในอัตรา 8,000 บาท ต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่ 1 ไร่ ทั้งนี้ หากเงินในกองทุนฯ จากแหล่งรายได้ที่กำหนดไว้ไม่เพียงพอ คณะกรรมการบริหารกองทุนฯ จะต้องจัดหางบประมาณเพิ่มเติมเข้ากองทุนฯ ให้เพียงพอต่อการดำเนินการ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกองทุนฯ • **การจัดสรรงบประมาณของกองทุน** - กองทุนหลักประกันความเสียหายฉุกเฉิน ▪ กรณีมีความความเสียหายเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ ให้โครงการนำเงินจากกองทุนฯ เยียวยาเหตุการณ์หรือผู้ได้รับผลกระทบก่อน หลังจากนั้นจึงดำเนินการขั้นตอนทางกฎหมายเพื่อหาผู้รับผิดชอบในภายหลัง และนำเงินจากผู้รับผิดชอบมาชดใช้คืนเงินจากกองทุนฯ ที่ได้สำรองจ่ายไปก่อน ▪ กรณีไม่มีความเสียหายเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ โครงการจะเก็บเงินของกองทุนฯ ไว้สำหรับเป็นเงินสำรองจ่ายในการชดเชยเยียวยาในปีถัดไป	พื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนโดยรอบ	ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.3-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	- กองทุนพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ■ ร้อยละ 60 ของเงินสมทบกองทุนทั้งหมด จัดสรรให้กับกลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็ก ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ■ ร้อยละ 30 ของเงินสมทบกองทุนทั้งหมด จัดสรรให้กับชุมชนและวิสาหกิจชุมชน ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ■ ร้อยละ 10 ของเงินสมทบกองทุนทั้งหมด เป็นค่าบริหารกองทุนและสำรองไว้สำหรับชุมชนและวิสาหกิจชุมชน ในรัศมีมากกว่า 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	พื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนโดยรอบ	ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

5.4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อใช้ในการติดตามและเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมและการดำเนินการของโครงการ รวมทั้งใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ของโครงการ ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.4-1** และ**ตารางที่ 5.4-2**

ตารางที่ 5.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ **1.1 คุณภาพอากาศ**	• ฝุ่นละอองรวม (TSP) • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) • ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) • ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) • ทิศทางและความเร็วลม	• ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ใช้วิธี Gravimetric Method หรือวิธีอื่นตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ใช้วิธี UV Fluorescence หรือวิธีอื่นตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด • ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ใช้วิธี Non-dispersive Infrared Detection หรือวิธีอื่นตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ • ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ใช้วิธี Chemiluminescence หรือวิธีอื่นตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ • ความเร็วและทิศทางลม ใช้วิธี Cup Anemometer / Anemometer / Anodized Aluminium Vane / Ultrasonic Anemometer หรือ ตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	จำนวน 3 สถานี (**รูปที่ 5.4-1**) ได้แก่ • วัดทองโข • วัดชลธีนิมิต • โรงเรียนวัดบางหยี	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
1.2 ระดับเสียง	• ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hrs}$) • ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) • ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) • ระดับเสียงรบกวน	• มาตรระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 หรือ IEC61672 หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	จำนวน 3 สถานี (**รูปที่ 5.4-1**) ได้แก่ • วัดทองโข • วัดชลธีนิมิต • โรงเรียนวัดบางหยี	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน ตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
1.3 คุณภาพน้ำทะเล	**การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล** • ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) • อุณหภูมิ (Temperature) • ค่าความเค็ม (Salinity) • ค่าความขุ่น (Turbidity) • ความโปร่งใส (Transparency) • ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) • น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) • ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) • โลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียมรวม (Total Cr) ทองแดง (Cu) ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) สังกะสี (Zn)	• ค่าความเป็นกรดและด่าง ใช้วิธี Electrometric Method • อุณหภูมิ ใช้วิธี Thermometer • ค่าความเค็ม ใช้วิธี Electrical Conductivity Method • ความโปร่งใส ใช้วิธี Secchi Disc • ปริมาณของแข็งแขวนลอย ใช้วิธี (SM 2130 B) - Dried at 103-105 ^{O}C (SM 2540 F) • น้ำมันและไขมัน ใช้วิธี Partition Gravimetric (SM 5520 B) • ออกซิเจนละลาย ใช้วิธี Azide Modification Method (SM 2012:4500-0 C)	จำนวน 9 สถานี (**รูปที่ 5.4-2**) ได้แก่ • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ยกเว้นปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ต้องตรวจวัดทุกวัน โดยก่อนการขุดลอกและถมทะเลให้ตรวจวัดปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เพื่อหาค่ามาตรฐานทุกชั่วโมงหรืออย่างน้อย 5 ครั้งที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
1.3 คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)		• สารหนู ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Hydride Generation-Atomic Absorption Spectrometry • แคดเมียม โครเมียมรวม ทองแดง และตะกั่ว ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Adsorption Spectrometry • ปรอท ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Cold – Vapor/Hydride Generation • สังกะสี ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometry หรือวิธีที่ได้กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล หรือตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	• ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลด้านทิศเหนือห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร • ในทะเลด้านทิศใต้ห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลบริเวณทิศใต้ของโครงการ (จุดอ้างอิงด้านทิศใต้) • ทิศเหนือของเกาะพิทักษ์ (จุดอ้างอิงด้านทิศเหนือ)		สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
1.4 สมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่ง	• ความลึกนอกชายฝั่ง • ระดับขอบฝั่ง	• สำรวจความลึกนอกชายฝั่ง ครอบคลุมพื้นที่โดยรอบโครงการไม่น้อยกว่า 260 ตารางกิโลเมตร โดยแนวการหยั่งน้ำแต่ละแนวห่างกันไม่เกิน 250 เมตร • สำรวจระดับขอบฝั่ง และจัดทำรูปตัดชายหาดก่อนดำเนินการก่อสร้าง ครอบคลุมแนวชายหาดบริเวณพื้นที่โครงการ อย่างน้อย 32 แนว	บริเวณแนวชายฝั่งรอบโครงการ ไม่น้อยกว่า 260 ตารางกิโลเมตร	1 ครั้ง ก่อนดำเนินการก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ **2.1 นิเวศวิทยาทางทะเล**	• แพลงก์ตอนพืช • แพลงก์ตอนสัตว์ • สัตว์หน้าดิน • ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน	• แพลงก์ตอนพืช ใช้ถุงเก็บแพลงก์ตอน ขนาดตา 20 ไมครอน • แพลงก์ตอนสัตว์ ใช้ถุงเก็บแพลงก์ตอนขนาดตา 330 ไมครอน • สัตว์หน้าดิน ใช้อุปกรณ์เก็บตะกอนผิวหน้า (Petersen Grab) • สัตว์น้ำวัยอ่อน ไข่ปลาและลูกปลา ใช้ถุงเก็บตัวอ่อน (Larvae Net) ซึ่งประกอบด้วย ขนาดตา 2 ขนาดภายในถุงเดียวกัน โดยส่วนบน (ใกล้ปากถุง) เป็นทรงกระบอก ขนาดตา 550 ไมครอน และส่วนปลายเป็นทรงกรวย ขนาดตา 330 ไมครอน	จำนวน 9 สถานี (**รูปที่ 5.4-2**) โดยเป็นสถานีเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	สำรวจ 1 ครั้ง ก่อนเริ่มการก่อสร้าง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน หลังจากนั้นสำรวจทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
2.1 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)			• ในทะเลด้านทิศเหนือห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร • ในทะเลด้านทิศใต้ห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลบริเวณทิศใต้ของโครงการ (จุดอ้างอิงด้านทิศใต้) • ทิศเหนือของเกาะพิทักษ์ (จุดอ้างอิงด้านทิศเหนือ)		

ตารางที่ 5.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ **3.1 การคมนาคมขนส่ง**	**1) การคมนาคมขนส่งทางบก** ● ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากการขนส่งของโครงการ ● อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งของโครงการ	● บันทึกจำนวน ชนิดของยานพาหนะและเส้นทางที่โครงการใช้ในการขนส่ง ● บันทึกจำนวนและสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งของโครงการ	● เส้นทางขนส่งของโครงการ	● ทุกวัน และจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ● ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ และจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	2) การคมนาคมขนส่งทางน้ำ ● ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากการขนส่งของโครงการ ● อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งของโครงการ	● บันทึกจำนวน ชนิดของเรือ และเส้นทางที่โครงการใช้ในการขนส่ง ● บันทึกจำนวนและสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งของโครงการ	● เส้นทางขนส่งของโครงการ	● ทุกวัน และจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ● ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ และจัดทำรายงานสรุปทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

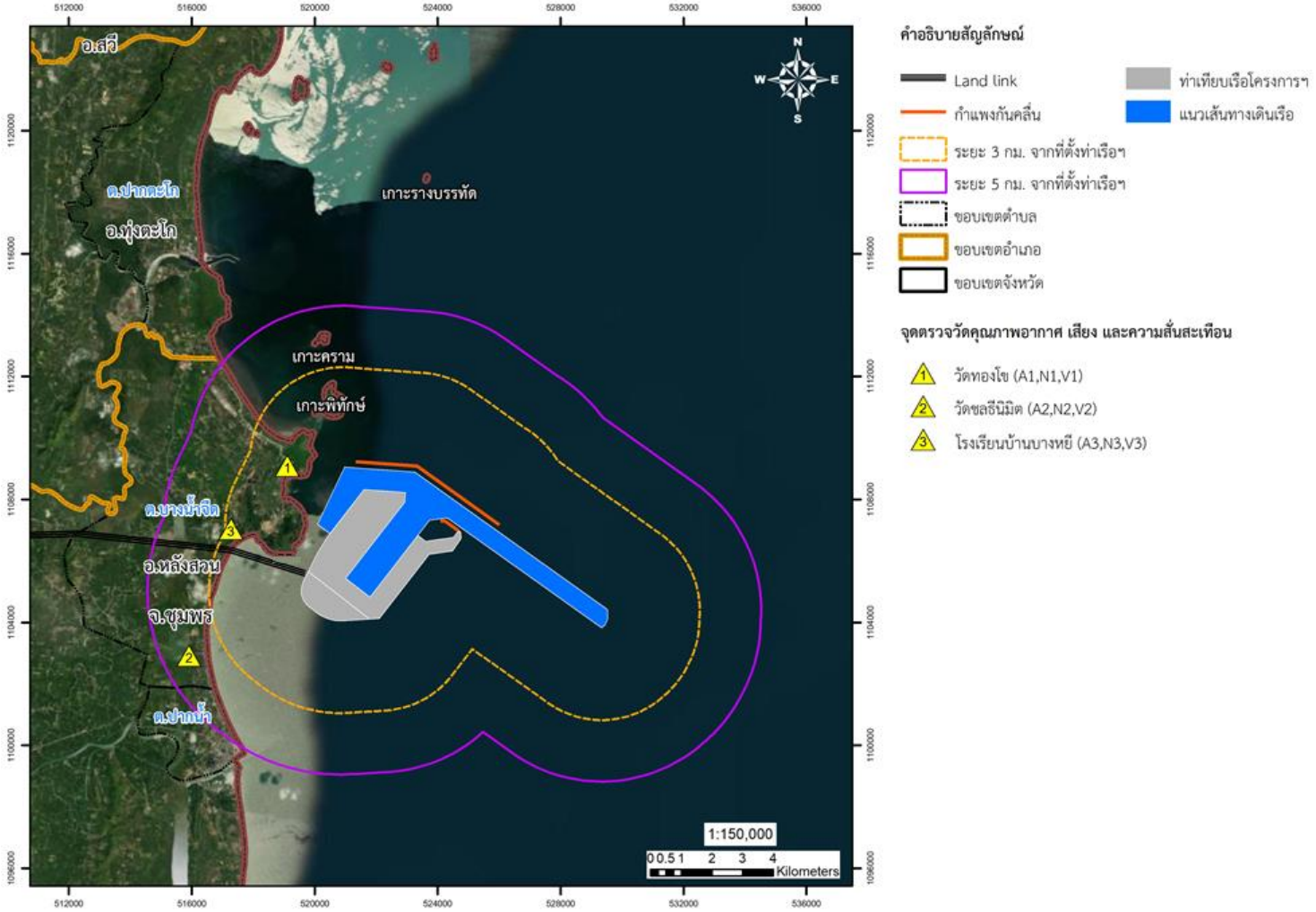
ตารางที่ 5.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
3.2 การจัดการของเสีย	• ชนิด ปริมาณ การขนส่ง และวิธีจัดการของเสียแต่ละประเภท	• บันทึกชนิด ปริมาณ การขนส่ง และและวิธีจัดการของเสียแต่ละประเภท	• พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบ้านพักของคนงานก่อสร้าง	ทุกครั้งที่มีการขนส่งของเสียออกนอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบ้านพักของคนงานก่อสร้าง โดยจัดทำรายงานสรุปทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
3.3 การจัดการน้ำเสีย	• ปริมาณน้ำเสียและของเสียที่เกิดขึ้นจากถังเก็บของเสียของห้องสุขาเคลื่อนที่ ถังพักน้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง และถังพักน้ำเสียบนเรือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง และหน่วยงานที่มารับกำจัด	• บันทึกปริมาณน้ำเสียและของเสียที่เกิดขึ้น รวมทั้งหน่วยงานที่มารับกำจัด	• พื้นที่ก่อสร้างโครงการและบ้านพักของคนงานก่อสร้าง	ทุกวัน โดยจัดทำเป็นรายงานสรุปทุกเดือนตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต **4.1 เศรษฐกิจ-สังคม**	ความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ครัวเรือน พื้นที่อ่อนไหว กลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็ก และสถานประกอบการ ดังนี้ • ทัศนคติและสภาพเศรษฐกิจ-สังคม • ผลกระทบที่ได้รับจากกิจกรรมก่อสร้างหรือการดำเนินการของโครงการ • ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นในการลดผลกระทบ • ความวิตกกังวลเมื่อมีการพัฒนาโครงการ	• สำรวจด้วยแบบสอบถาม โดยให้มีจำนวนตัวอย่างเป็นไปตามหลักสถิติและเชื่อถือได้	ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ (**รูปที่ 5.4-3**) ได้แก่ • ผู้นำชุมชน ครัวเรือน และพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ • กลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็ก วิสาหกิจชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ • สถานประกอบการในระยะ 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	ทุก 6 เดือน โดยจัดทำเป็นรายงานสรุปความคิดเห็นของโครงการตลอดระยะก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

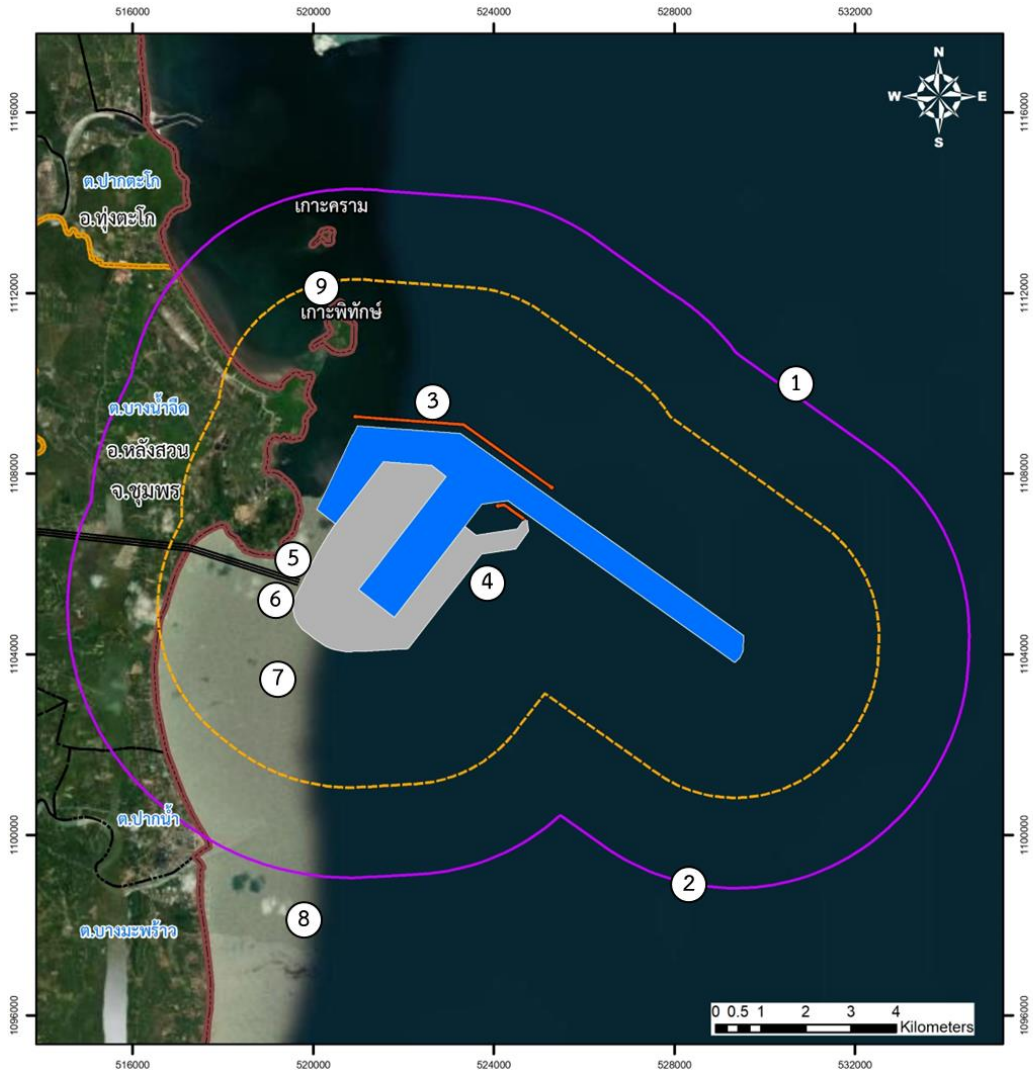
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	• จำนวนและสาเหตุการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง	• บันทึกจำนวนและสาเหตุการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง พร้อมวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันโรคที่อาจเกิดขึ้น	• พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	• ทุกสัปดาห์ และจัดทำรายงานสรุปทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)
	• สาเหตุของอุบัติเหตุ สถานที่เกิดเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุ และการแก้ไข	• บันทึกสถิติอุบัติเหตุ ได้แก่ สาเหตุของอุบัติเหตุ สถานที่เกิดเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุ และการแก้ไข		• ทุกสัปดาห์ และจัดทำรายงานสรุปทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	

หมายเหตุ : * สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นผู้รับผิดชอบว่าจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ต้องได้รับการขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO17025



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 5.4-1 สถานีติดตามคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปและเสียงของโครงการ ในระยะก่อสร้าง



คำอธิบายสัญลักษณ์

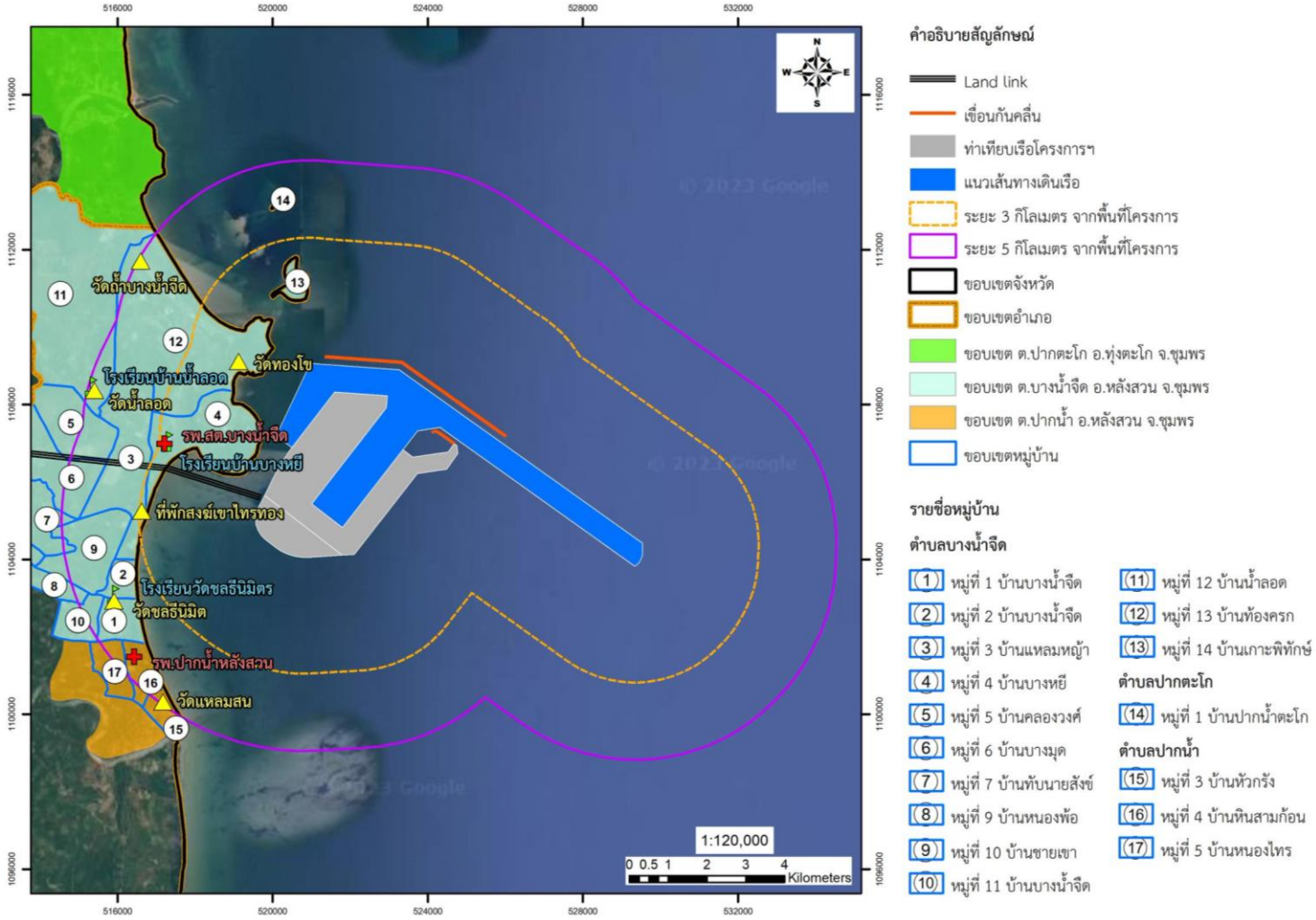
- Land link
- กำแพงกันคลื่น
- ท่าเทียบเรือโครงการฯ
- แนวเส้นทางเดินเรือ
- ระยะ 3 กม. จากที่ตั้งท่าเรือฯ
- ระยะ 5 กม. จากที่ตั้งท่าเรือฯ
- ขอบเขตตำบล
- ขอบเขตอำเภอ
- ขอบเขตจังหวัด

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเล

1. ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือ ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 5 กิโลเมตร
2. ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 5 กิโลเมตร
3. ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือ ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร
4. ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร
5. ในทะเลด้านทิศเหนือห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร
6. ในทะเลด้านทิศใต้ห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร
7. ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร
8. ในทะเลบริเวณทิศใต้ของโครงการ (จุดอ้างอิงด้านทิศใต้)
9. ทิศเหนือของเกาะพิทักษ์ (จุดอ้างอิงด้านทิศเหนือ)

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 5.4-2 สถานีติดตามคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลของโครงการ ในระยะก่อสร้าง



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 5.4-3 พื้นที่สำรวจความคิดเห็นและสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ ในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 5.4-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ **1.1 คุณภาพน้ำทะเล**	**การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล** • ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) • อุณหภูมิ (Temperature) • ค่าความเค็ม (Salinity) • ค่าความขุ่น (Turbidity) • ความโปร่งใส (Transparency) • ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) • น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) • ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) • โลหะหนัก ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียมรวม (Total Cr) ทองแดง (Cu) ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) สังกะสี (Zn)	• ค่าความเป็นกรดและด่าง ใช้วิธี Electrometric Method • อุณหภูมิ ใช้วิธี Thermometer • ค่าความเค็ม ใช้วิธี Electrical Conductivity Method • ความโปร่งใส ใช้วิธี Secchi Disc • ปริมาณของแข็งแขวนลอย ใช้วิธี (SM 2130 B) - Dried at 103-105 ^{O}C (SM 2540 F) • น้ำมันและไขมัน ใช้วิธี Partition Gravimetric (SM 5520 B) • ออกซิเจนละลาย ใช้วิธี Azide Modification Method (SM 2012:4500-0 C)	จำนวน 11 สถานี (**รูปที่ 5.4-4**) ได้แก่ • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.4-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
1.1 คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)			• ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลด้านทิศเหนือห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร • ในทะเลด้านทิศใต้ห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลบริเวณทิศใต้ของโครงการ (จุดอ้างอิงด้านทิศใต้) • ทิศเหนือของเกาะพิทักษ์ (จุดอ้างอิงด้านทิศเหนือ)	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.4-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
1.2 สมุทรศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง	● ข้อมูลสมุทรศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ - การเคลื่อนที่ของกระแสน้ำชายฝั่ง - ลักษณะของคลื่นในทะเล - ลักษณะสัณฐานของชายหาด (Beach profile) - การเคลื่อนย้ายของมวลทราย (Drifting of Sand) ● ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง (การงอกของมวลทรายและการกัดเซาะชายฝั่ง)	-	ชายฝั่งทั้งด้านทิศเหนือและทิศใต้ของโครงการ	สรุปข้อมูลและผลการติดตามตรวจสอบ เฝ้าระวังและฟื้นฟูแก้ไขผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพชายฝั่งของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ทุกปีหรือตามรอบที่มีการสำรวจ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.4-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ **2.1 นิเวศวิทยาทางทะเล**	• แพลงก์ตอนพืช • แพลงก์ตอนสัตว์ • สัตว์หน้าดิน • ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน • ปลา	• แพลงก์ตอนพืช ใช้ถุงเก็บแพลงก์ตอน ขนาดตา 20 ไมครอน • แพลงก์ตอนสัตว์ ใช้ถุงเก็บแพลงก์ตอนขนาดตา 330 ไมครอน • สัตว์หน้าดิน ใช้อุปกรณ์เก็บตะกอนผิวหน้า (Petersen Grab) • สัตว์น้ำวัยอ่อน ไข่ปลาและลูกปลา ใช้ถุงเก็บตัวอ่อน (Larvae Net) ซึ่งประกอบด้วย ขนาดตา 2 ขนาดภายในถุงเดียวกัน โดยส่วนบน (ใกล้ปากถุง) เป็นทรงกระบอก ขนาดตา 550 ไมครอน และส่วนปลายเป็นทรงกรวย ขนาดตา 330 ไมครอน	จำนวน 11 สถานี (**รูปที่ 5.4-4**) (โดยเป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล) ได้แก่ • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 15 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 10 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

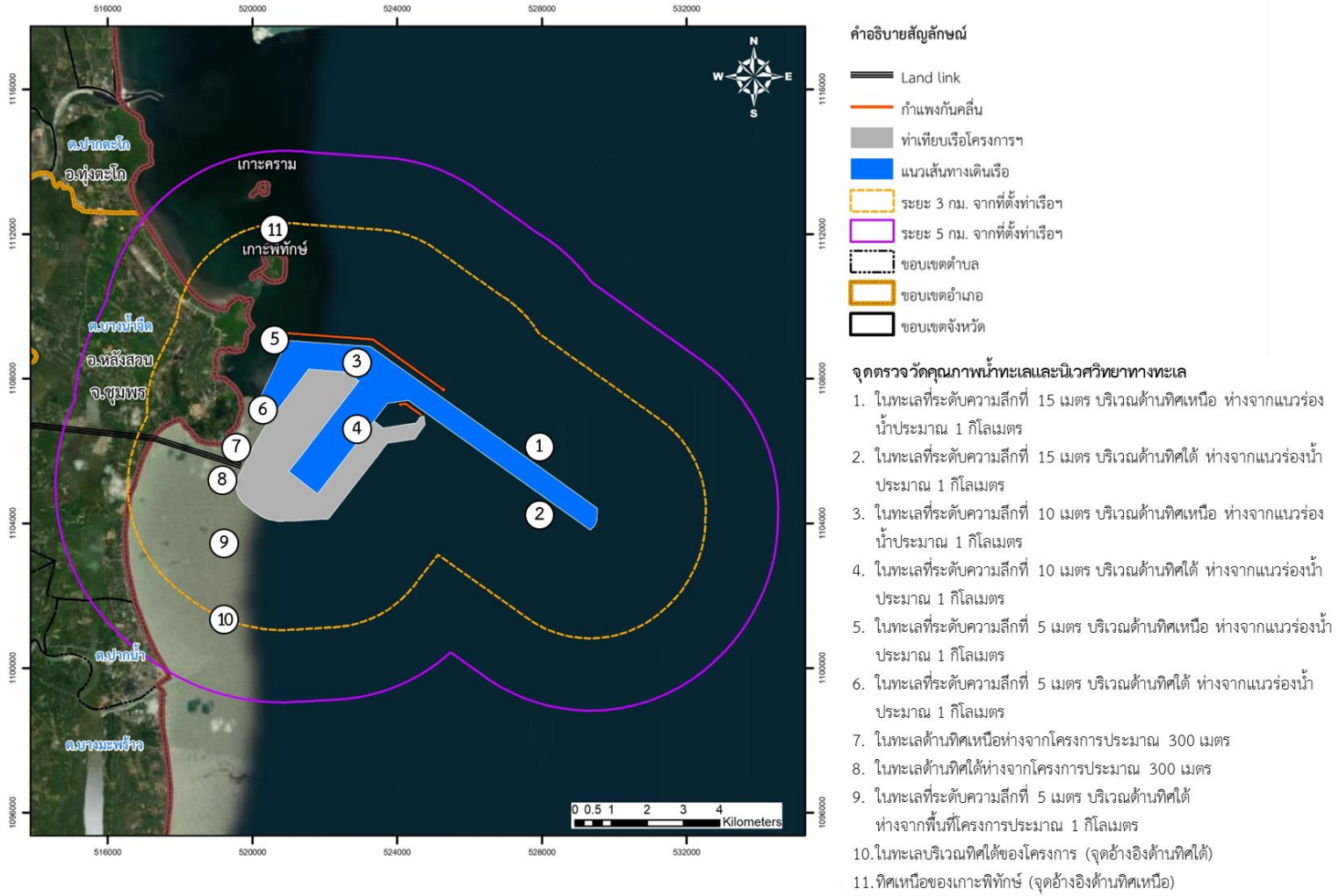
ตารางที่ 5.4-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
2.1 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)			• ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศเหนือห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากแนวร่องน้ำประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลด้านทิศเหนือห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร • ในทะเลด้านทิศใต้ห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร • ในทะเลที่ระดับความลึกที่ 5 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร • ในทะเลบริเวณทิศใต้ของโครงการ (จุดอ้างอิงด้านทิศใต้) • ทิศเหนือของเกาะพิทักษ์ (จุดอ้างอิงด้านทิศเหนือ)	ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน ตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

ตารางที่ 5.4-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการพัฒนาท่าเรือบริเวณแหลมริ่ว อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

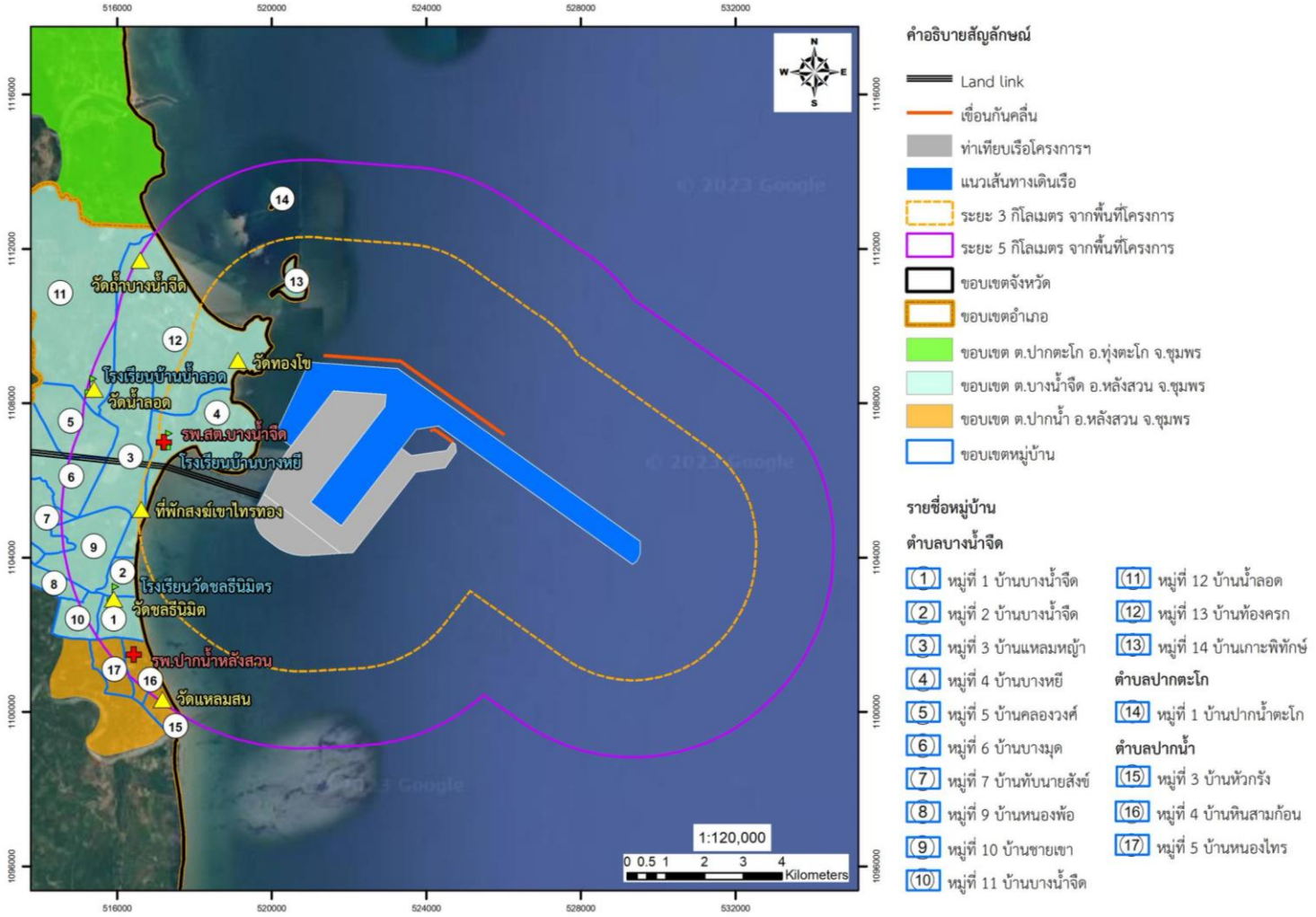
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ *
3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต **3.1 เศรษฐกิจ-สังคม**	ความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ครัวเรือน พื้นที่อ่อนไหว กลุ่มประมงพื้นบ้านประมงเรือเล็ก และสถานประกอบการ ดังนี้ ● ทัศนคติและสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ● ผลกระทบที่ได้รับจากกิจกรรมหรือการดำเนินการของโครงการ ● ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นในการลดผลกระทบ ● ความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ	● สำรวจด้วยแบบสอบถาม โดยให้มีจำนวนตัวอย่างเป็นไปตามหลักสถิติและเชื่อถือได้	ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ (**รูปที่ 5.4-5**) ได้แก่ ● ผู้นำชุมชน ครัวเรือน และพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ● กลุ่มประมงพื้นบ้าน ประมงเรือเล็ก วิสาหกิจชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ ● สถานประกอบการในระยะ 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	ทุก 6 เดือน โดยจัดทำเป็นรายงานสรุปความคิดเห็นตลอดระยะดำเนินการ	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

หมายเหตุ : * สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นผู้รับผิดชอบว่าจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ต้องได้รับการขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO17025



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 5.4-4 สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทะเลของโครงการ ในระยะดำเนินการ



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 5.4-5 พื้นที่สำรวจความคิดเห็นและสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ ในระยะดำเนินการ