กรมทางหลวงชนบท
DEPARTMENT OF RURAL ROADS

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา

รายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับกลาง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

จัดทำโดย :
บริษัท กรุงเทพเอ็นยิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พี.วี.เอส.-95 คอนซัลแต้นซ์ จำกัด

พฤศจิกายน 2568

ที่ DS๖๗-๐๑/๑๓๒/๒๕๖๘ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท
เลขที่ ๙ อาคาร ๑ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ ๑๐๒๒๐
โทรศัพท์ : ๐ ๒๕๕๑ ๕๔๒๔

เรื่อง ขอส่งเอกสารและรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑๕ (ประจำงวด) โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท

อ้างถึง สัญญาจ้างเลขที่ สสอ.๑๐/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย

๑.รายงานการศึกษาปัญหาการทรุดตัวของคันทางและลาดคันทางของชั้นดินเดิมและโครงสร้างใหม่ รวมทั้ง วิธีการแก้ไขปัญหา	จำนวน ๑๐ ชุด
๒.รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับกลาง	จำนวน ๑๐ ชุด
๓.ร่างแบบก่อสร้างสุดท้าย ขนาด A๓	จำนวน ๑๐ ชุด
๔.รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑๕ (ประจำงวด)	จำนวน ๑๐ ชุด

ตามสัญญาจ้างที่อ้างถึง กรมทางหลวงชนบทได้ว่าจ้าง บริษัท กรุงเทพเอ็นยิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด ร่วมกับ บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และ บริษัท พี.วี.เอส.- ๙๕ คอนซัลแต้นซ์ จำกัด เป็นที่ปรึกษาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา นั้น

บัดนี้ ที่ปรึกษาได้จัดทำเอกสารและรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑๕ (ประจำงวด) เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งเอกสารและรายงานดังกล่าว ดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. – ๔.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร)
ผู้จัดการโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

หนังสือรับรองความถูกต้องในรายงานที่ส่งมอบ

เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดและขอบข่ายงานจ้างที่ปรึกษาของสัญญาจ้าง โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา สัญญาจ้างเลขที่ สสอ.10/2567 ลงวันที่ 30 กรกฎาคม 2567 ผู้จัดการโครงการและบุคลากรหลักที่รับผิดชอบตามรายชื่อด้านล่างดังกล่าว จึงได้ลงนามรับรองความถูกต้องของ**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับกลาง** ที่ส่งมอบในครั้งนี้

ที่	ตำแหน่ง	ชื่อ-สกุล	ลายเซ็น
1.	ผู้จัดการโครงการ	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	....
2.	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม	นายมนูญ แสงเพลิง	....
3.	ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจและสังคม	นางสาวเติมศิริ ดวงสูงเนิน	....
4.	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศ	ผศ.ดร.สุรัตน์ บัวเลิศ	....
5.	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพเสียงและความสั่นสะเทือน	นายพรรณนพ ลิ่มหุ่น	....
6.	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ/นิเวศวิทยาทางน้ำ	ผศ.ดร.พงศ์เชฏฐ์ พิชิตกุล	....
7.	ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยาทางบก	รศ.ดร.วิชา นิยม	....
8.	ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน	นายอุเทน เกตุแก้ว	....
9.	ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข	นางสาวหัศวรรณ สัมพันธารักษ์	....
10.	ผู้เชี่ยวชาญด้านวัฒนธรรมและโบราณคดี	ผศ.ชวลิต ขาวเขียว	....

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ
1.1 ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็นของโครงการ 1-1
1.2 วัตถุประสงค์ 1-1
1.2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ 1-1
1.2.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1-2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ 1-2
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษา 1-2
1.4.1 แนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา 1-2
1.4.2 หัวข้อศึกษาและแนวทางการศึกษา 1-2
1.4.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา 1-5
1.4.4 การรวบรวมข้อมูล 1-7
1.4.5 กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 1-22
1.5 แผนการดำเนินงานตามกระบวนการศึกษาของโครงการ 1-43
1.6 ขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 1-43
1.6.1 การตรวจสอบพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อม 1-43
1.6.2 การขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ 1-45
1.7 การสรุปภาพรวมของการพัฒนาโครงการและการบริหารจัดการสภาพการจราจร ในพื้นที่โครงการ 1-48
1.8 การศึกษาทางเลือกของโครงการ 1-54
1.8.1 แนวเส้นทางเลือกของโครงการ 1-54
1.8.2 การพิจารณาเลือกปัจจัยการคัดเลือกแนวสายทางโครงการที่เหมาะสม 1-56
1.8.3 สรุปผลการเปรียบเทียบการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมของโครงการ 1-71
1.8.4 สรุปผลการคัดเลือกแนวสายทางโครงการที่เหมาะสม 1-82
1.9 โครงสร้างรายงาน 1-87

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ
2.1 ที่ตั้งโครงการ 2-1
2.1.1 สภาพพื้นที่โครงการ 2-1
2.1.2 ข้อมูลแนวสายทางที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 2-4
2.1.3 โครงข่ายคมนาคมขนส่งในบริเวณพื้นที่โครงการ 2-16
2.2 ลักษณะโครงการ 2-21
2.2.1 แนวเส้นทางโครงการ 2-21
2.2.2 รายละเอียดโครงสร้าง 2-22
2.2.3 องค์ประกอบโครงการ 2-26

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3 รายละเอียดการออกแบบ 2-44
2.3.1 การออกแบบถนน/สะพาน 2-44
2.3.2 การออกแบบขององค์ประกอบต่าง ๆ 2-58
2.4 ขั้นตอนและเทคนิควิธีการก่อสร้าง 2-85
2.4.1 ขั้นตอนและกิจกรรมการก่อสร้าง 2-85
2.4.2 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง 2-86
2.5 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ 2-88
2.6 การจัดเตรียมที่พักคนงาน และพื้นที่สำนักงานโครงการ 2-93
2.7 งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน การโยกย้ายและการเวนคืนของโครงการ 2-97
2.8 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ 2-106
2.9 การจัดการเรื่องร้องเรียน และการสื่อสารกับชุมชน 2-114
2.10 การคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและประเมินราคา 2-117
2.11 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าโครงการ 2-118
2.11.1 แนวคิดในการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ 2-118
2.11.2 สมมติฐานในการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ 2-120
2.11.3 การประเมินต้นทุนด้านเศรษฐกิจของโครงการ 2-121
2.11.4 การประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของโครงการ 2-122
2.11.5 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ 2-123

บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน
3.1 บทนำ 3-1
3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 3-1
3.2.1 สภาพภูมิประเทศ 3-1
3.2.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน 3-4
3.2.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย 3-19
3.2.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ 3-36
3.2.5 เสียง 3-56
3.2.6 ความสั่นสะเทือน 3-66
3.2.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน 3-76
3.2.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล 3-89
3.2.9 อุทวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน 3-91

บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 บทนำ 4-1
4.2 เกณฑ์การพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-1

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.2.1	ทิศทางขนาดผลกระทบ	4-1
4.2.2	ขนาดของผลกระทบ	4-2
4.3	ลักษณะกิจกรรมการพัฒนาโครงการ	4-3
4.4	การกำหนดปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่นำมาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-6
4.5	ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-8
4.5.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-8
4.5.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-69
4.5.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-76
4.5.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-83
บทที่ 5	**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	
5.1	บทนำ	5-1
5.2	มาตรการทั่วไป	5-1
5.3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-3
5.3.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	5-3
5.3.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ	5-13
5.3.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	5-15
5.3.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	5-20
5.4	แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-27
5.4.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	5-27
5.4.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	5-30
5.4.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	5-30
5.4.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	5-31
5.5	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-34
5.5.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	5-34
5.5.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	5-35
5.5.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	5-36
5.5.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	5-37
5.6	แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-38
5.6.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	5-38
5.6.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	5-44
5.6.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	5-48
5.6.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	5-50
5.7	สรุปงบประมาณแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	5-53

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.4.2-1	ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	1-4
รูปที่ 1.4.3-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	1-6
รูปที่ 1.4.4-1	เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-9
รูปที่ 1.4.4-2	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-11
รูปที่ 1.4.4-3	พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติบริเวณใกล้เคียงโครงการ	1-13
รูปที่ 1.4.4-4	พื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณใกล้เคียงโครงการ	1-14
รูปที่ 1.4.4-5	พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ และแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศบริเวณใกล้เคียงโครงการ	1-15
รูปที่ 1.4.4-6	โบราณสถานบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-16
รูปที่ 1.4.4-7	พื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-17
รูปที่ 1.4.4-8	แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-19
รูปที่ 1.4.4-9	พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	1-21
รูปที่ 1.4.5-1	โครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองของประเทศไทยในอนาคต (ภาคใต้)	1-29
รูปที่ 1.4.5-2	แนวเส้นทางโครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงสุราษฎร์ธานี - ชุมทางหาดใหญ่ - สงขลา	1-31
รูปที่ 1.4.5-3	พื้นที่โครงการสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา พัทลุง - สงขลา	1-33
รูปที่ 1.6.2-1	ขั้นตอนการพิจารณาการอนุญาตให้กระทำการเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ ตามโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าอนุรักษ์	1-46
รูปที่ 1.6.2-2	ขั้นตอนการพิจารณาการขออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	1-47
รูปที่ 1.7-1	ตำแหน่งจุดสำรวจข้อมูลด้านจราจร	1-49
รูปที่ 1.7-2	ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ. 2573 (กรณีไม่มีโครงการ)	1-52
รูปที่ 1.7-3	ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ. 2573 (กรณีมีโครงการ)	1-52
รูปที่ 1.7-4	ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ. 2603 (กรณีไม่มีโครงการ)	1-53
รูปที่ 1.7-5	ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ. 2603 (กรณีมีโครงการ)	1-53
รูปที่ 1.8.1-1	ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแนวทางเลือกของโครงการ	1-55
รูปที่ 1.8.3-1	ภาพแสดงโครงข่าย ในรัศมี 500 เมตร บริเวณแนวทางเลือกที่ 1	1-73
รูปที่ 1.8.3-2	ภาพแสดงโครงข่าย ในรัศมี 500 เมตร บริเวณแนวทางเลือกที่ 2	1-74
รูปที่ 1.8.3-3	ภาพแสดงโครงข่าย ในรัศมี 500 เมตร บริเวณแนวทางเลือกที่ 3	1-75
รูปที่ 1.8.3-4	ภาพแสดงตำแหน่งทางแยก บริเวณแนวทางเลือกที่ 1	1-77
รูปที่ 1.8.3-5	ภาพแสดงตำแหน่งทางแยก บริเวณแนวทางเลือกที่ 2	1-78
รูปที่ 1.8.3-6	ภาพแสดงตำแหน่งทางแยก บริเวณแนวทางเลือกที่ 3	1-79
รูปที่ 1.8.4-1	ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแนวสายทางที่เหมาะสมของโครงการ	1-83
รูปที่ 2.1.1-1	ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณแนวเส้นทางโครงการ	2-2
รูปที่ 2.1.1-2	สภาพพื้นที่ปัจจุบันบริเวณสะพานข้างเคียงด้านเหนือน้ำ “สะพานเกาะหมาก-ปากพะยูน”	2-3

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.1.2-1	รูปตัดโครงสร้างชั้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406	2-9
รูปที่ 2.1.2-2	รูปตัดโครงสร้างชั้นทางถนน พท.5051	2-15
รูปที่ 2.1.3-1	โครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา	2-17
รูปที่ 2.1.3-2	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 (สายปากจ่า–ตำมะลัง)	2-18
รูปที่ 2.1.3-3	ทางหลวงชนบทสาย สข.4014 สายแยก ทล. 4111 (กม.ที่ 10+700) - บ้านบ่อทราย	2-18
รูปที่ 2.1.3-4	ทางหลวงชนบทสาย สข.4020 สายแยก ทล. 4181 (กม.ที่ 16+250) – บ้านปากจ่า	2-18
รูปที่ 2.1.3-5	ทางหลวงชนบทสาย สข.4052 สายแยก ทล. 406 (กม.ที่ 10+800) – บ้านท่าหยี	2-19
รูปที่ 2.1.3-6	ทางหลวงชนบทสาย พท.5051 สายแยก ทช. พท.4026 (กม.ที่ 7+800) – บ้านเกาะยวน	2-19
รูปที่ 2.1.3-7	ทางหลวงชนบทสาย พท.4026 ทางหลวงชนบทสาย พท.4026 สายแยก ทล. 4181 (กม.ที่ 23+000) - บ้านชะแล้	2-19
รูปที่ 2.1.3-8	ท่าเทียบเรือชายฝั่งทะเลจังหวัดสงขลา	2-20
รูปที่ 2.2.2-1	แปลนและรูปตัดสะพานขวาทางฝั่งจังหวัดพัทลุง	2-23
รูปที่ 2.2.2-2	แปลนและรูปตัดสะพานซ้ายและขวาทางฝั่งจังหวัดพัทลุง	2-23
รูปที่ 2.2.2-3	แปลนและรูปตัดสะพานช่วงข้ามคลองหลวง	2-24
รูปที่ 2.2.2-4	แปลนและรูปตัดสะพานฝั่งจังหวัดสงขลา	2-25
รูปที่ 2.2.2-5	แปลนและรูปตัดโครงสร้าง Bearing Unit	2-25
รูปที่ 2.2.3-1	รูปแบบทางแยกฝั่งจังหวัดสงขลา	2-27
รูปที่ 2.2.3-2	รูปแบบทางแยกฝั่งจังหวัดพัทลุง	2-28
รูปที่ 2.2.3-3	แสดงจุดกลับรถระดับพื้น บริเวณ กม.0+325.000 (กลับรถได้ 1 ทิศทาง)	2-29
รูปที่ 2.2.3-4	แสดงจุดกลับรถใต้สะพาน บริเวณ กม.1+400.000 (กลับรถได้ 1 ทิศทาง)	2-29
รูปที่ 2.2.3-5	แสดงจุดกลับรถใต้สะพาน บริเวณ กม.1+675.000 (กลับรถได้ 1 ทิศทาง)	2-30
รูปที่ 2.2.3-6	แสดงจุดกลับรถระดับพื้น บริเวณ กม.2+600.000 (กลับรถได้ 2 ทิศทาง)	2-30
รูปที่ 2.2.3-7	รูปตัดโครงสร้างชั้นทางของโครงการ	2-31
รูปที่ 2.2.3-8	แปลนและโปรไฟล์การออกแบบระบบระบายน้ำพร้อมบ่อพักน้ำของถนนระดับดิน (AT GRADE)	2-33
รูปที่ 2.2.3-9	แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำพร้อมบ่อพักข้างถนนของโครงการ	2-35
รูปที่ 2.2.3-10	แบบรายละเอียดรางระบายน้ำพร้อมบ่อพักน้ำบริเวณทางขึ้น-ลงสะพานของโครงการ	2-36
รูปที่ 2.2.3-11	แปลนการออกแบบระบบระบายน้ำบนสะพาน (DECK DRAIN)	2-37
รูปที่ 2.2.3-12	แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำบนสะพานสำหรับเสาสะพานที่อยู่บนบกแบบแยกเสา	2-38
รูปที่ 2.2.3-13	แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำบนสะพานสำหรับเสาสะพานที่อยู่บนบกแบบเสาเดียว	2-39
รูปที่ 2.2.3-14	แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำบนสะพานสำหรับเสาสะพานที่อยู่ในน้ำ	2-40
รูปที่ 2.2.3-15	งานออกแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.0+000.00 ถึง กม.0+425.000	2-42
รูปที่ 2.2.3-16	งานออกแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง บริเวณ กม.0+300.00 ถึง กม.1+420.00	2-42
รูปที่ 2.2.3-17	งานออกแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง บริเวณ กม.1+050.000 ถึง กม.1+725.000	2-43
รูปที่ 2.2.3-18	งานออกแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง บริเวณ กม.1+725.00 ถึง กม.3+050.000	2-43

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.3.1-1	รูปภาพแสดงน้ำหนักบรรทุกจรชนิด HL-93	2-47
รูปที่ 2.3.1-2	รูปภาพแสดงแรงลมต่างที่กระทำต่อโครงสร้างและยานพาหนะ	2-50
รูปที่ 2.3.1-3	รูปภาพแสดงอุณหภูมิเกเดียนต์ตลอดความลึกคาน	2-50
รูปที่ 2.3.1-4	แสดงมุมของกระแสน้ำที่กระทำต่อตอม่อ	2-51
รูปที่ 2.3.2-1	ความสัมพันธ์ระหว่าง Modulus of subgrade reaction กับค่าคุณสมบัติของดินต่าง ๆ	2-60
รูปที่ 2.3.2-2	แผนภูมิใช้หาค่าModulus of subgrade reactionในกรณีมีชั้น Subbase	2-61
รูปที่ 2.3.2-3	การหาค่า Effective Modulus of Subgrade Reaction (K)	2-62
รูปที่ 2.3.2-4	แสดงตำแหน่งหลุมเจาะ (Test Pit)	2-62
รูปที่ 2.3.2-5	แสดง Shallow Profile และ Subgrade Properties ของวัสดุสำหรับคันทางใหม่	2-63
รูปที่ 2.3.2-6	แสดง Shallow Soil Profile และ Material Properties ของวัสดุคันทางเดิม	2-64
รูปที่ 2.3.2-7	ค่า Truck Factor ของสถานีตรวจสอบน้ำหนักตะกั่วทุ่ง (ขาออก) ช่วงเดือนมกราคม ถึง เมษายน ในปี พ.ศ. 2565	2-66
รูปที่ 2.3.2-8	การคำนวณค่า Modulus of subgrade reaction ของการออกแบบผิวจราจรคอนกรีต	2-67
รูปที่ 2.3.2-9	การปรับแก้ค่า Modulus of subgrade reaction เนื่องจากโพรงใต้แผ่นพื้น	2-68
รูปที่ 2.3.2-10	รายการคำนวณออกแบบโครงสร้างชั้นทางของผิวทางคอนกรีต	2-69
รูปที่ 2.3.2-11	กราฟแสดงช่วงระยะเวลาการนับฝนตก (Time of Concentration)	2-71
รูปที่ 2.3.2-12	กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้ม-ช่วงเวลา-รอบปีการเกิดซ้ำ ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสงขลา (พ.ศ. 2500-2523, 2529-2541)	2-72
รูปที่ 2.3.2-13	ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	2-75
รูปที่ 2.3.2-14	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำนองสูงสุดในรอบปีต่างๆ (QTr) และพื้นที่รับน้ำฝน (A) ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	2-76
รูปที่ 2.3.2-15	แนวทางการระบายน้ำและการแบ่งพื้นที่รับน้ำฝน	2-77
รูปที่ 2.3.2-16	ขนาดและตำแหน่งอาคาระบายน้ำตามแนวโครงการ	2-79
รูปที่ 2.3.2-17	การออกแบบงานสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์ของโครงการ	2-80
รูปที่ 2.3.2-18	ภาพศิลปะการแสดงของมโนราห์	2-82
รูปที่ 2.3.2-19	ภาพองค์ประกอบเครื่องแต่งกายของของมโนราห์	2-82
รูปที่ 2.3.2-20	ภาพแนวคิดในการนำลวดลายเครื่องแต่งกายชุดมโนราห์มาประยุกต์การออกแบบ	2-83
รูปที่ 2.3.2-21	ภาพแนวคิดในการออกแบบองค์ประกอบภูมิทัศน์ถนนโครงการของงานตกแต่ง เสาไฟส่องสว่าง	2-83
รูปที่ 2.3.2-22	ภาพแนวคิดในการออกแบบองค์ประกอบภูมิทัศน์ถนนโครงการของงานออกแบบป้ายสะพาน	2-83
รูปที่ 2.3.2-23	แสดงภาพรวมพื้นที่ถนนโครงการ	2-84
รูปที่ 2.4-1	รูปตัวอย่างการก่อสร้างเสาเข็มเจาะในทะเล	2-86
รูปที่ 2.4-2	รูปตัวอย่างการก่อสร้างคานขวาง (Crossbeam) ในทะเล	2-86
รูปที่ 2.5-1	ที่ตั้งแหล่งวัสดุ	2-88

โครงการร่วมระหว่างกรมทางหลวงชนบทกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ... ไม่ใช่เอกสารที่มีผลทางกฎหมาย

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.6-1	ตำแหน่งและผังสำนักงาน บ้านพักคนงาน และพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างของโครงการ	2-94
รูปที่ 2.6-2	ผังการจัดพื้นที่บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ฝั่งสงขลา	2-95
รูปที่ 2.6-3	ผังการจัดพื้นที่บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ฝั่งพัทลุง	2-96
รูปที่ 2.7-1	พื้นที่ที่อุทิศที่ดิน	2-100
รูปที่ 2.11.1-1	แนวคิดในการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ	2-119
รูปที่ 3.2.1-1	พื้นที่ตั้งโครงการ	3-3
รูปที่ 3.2.2-1	กลุ่มชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-5
รูปที่ 3.2.2-2	การชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-8
รูปที่ 3.2.2-3	ที่ตั้งโครงการและตำแหน่งทดสอบ	3-10
รูปที่ 3.2.2-4	แสดง Shallow Profile และ Subgrade Properties ของวัสดุสำหรับคันทางใหม่	3-12
รูปที่ 3.2.2-5	ภาพถ่ายการปฏิบัติงานขุดหลุมทดสอบ TPN.	3-13
รูปที่ 3.2.2-6	แสดง Shallow Soil Profile และ Material Properties ของวัสดุคันทางเดิม	3-15
รูปที่ 3.2.2-7	แสดงภาพถ่ายการปฏิบัติงานขุดหลุมทดสอบ TPE	3-15
รูปที่ 3.2.2-8	Soil Profile	3-18
รูปที่ 3.2.3-1	สภาพธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-20
รูปที่ 3.2.3-2	แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย	3-22
รูปที่ 3.2.3-3	แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย	3-23
รูปที่ 3.2.3-4	แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดสงขลา (กรมทรัพยากรธรณี, 2548)	3-28
รูปที่ 3.2.3-5	แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดพัทลุง	3-30
รูปที่ 3.2.3-6	แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดสงขลา	3-33
รูปที่ 3.2.3-7	แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดพัทลุง	3-35
รูปที่ 3.2.4-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และสั่นสะเทือน	3-42
รูปที่ 3.2.4-2	ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่ศึกษา	3-44
รูปที่ 3.2.4-3	ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-45
รูปที่ 3.2.4-4	การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-48
รูปที่ 3.2.4-5	การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-53
รูปที่ 3.2.5-1	การตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ 2568 (ฤดูแล้ง)	3-61
รูปที่ 3.2.5-2	การตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน 2568 (ฤดูฝน)	3-64
รูปที่ 3.2.6-1	การตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ 2568 (ฤดูแล้ง)	3-71
รูปที่ 3.2.6-2	การตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน 2568 (ฤดูฝน)	3-74
รูปที่ 3.2.7-1	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-78
รูปที่ 3.2.7-2	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-79
รูปที่ 3.2.7-3	กิจกรรมการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-84

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.2.8-1	ระยะห่างแนวเส้นทางโครงการกับทะเลอ่าวไทย	3-90
รูปที่ 3.2.9-1	อุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน ปริมาณการให้น้ำ และคุณภาพน้ำของชั้นหิน และตำแหน่งบ่อบาดาล บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-92
รูปที่ 4.5.1-1	ระยะอ้างอิงที่ใช้คำนวณค่า Fresnel Number ตัวอย่างการคำนวณ การติดตั้งกำแพงกันเสียง	4-45
รูปที่ 4.5.1-2	ความยาวที่เหมาะสมของกำแพงกันเสียง (Noise Barrier Design Handbook, FHWA)	4-46
รูปที่ 4.5.1-3	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในระยะก่อสร้าง	4-47
รูปที่ 5.3.1-1	ตัวอย่างการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	5-6
รูปที่ 5.3.1-2	ตัวอย่างการปิดคลุมท้ายรถบรรทุก และการทำความสะอาดเศษดินที่ตกหล่น	5-6
รูปที่ 5.3.1-3	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในระยะก่อสร้าง	5-8
รูปที่ 5.3.1-4	ตัวอย่างการติดตั้งตาข่าย (Safety Net) ขึงด้านล่างโครงสร้างสะพาน	5-11
รูปที่ 5.3.1-5	ตัวอย่างการติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence	5-11
รูปที่ 5.4.1-1	ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในระยะก่อสร้าง	5-28
รูปที่ 5.6.1-1	ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	5-39
รูปที่ 5.6.1-2	ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	5-42

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.4.3-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ 1-5
ตารางที่ 1.4.4-1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ 1-7
ตารางที่ 1.4.4-2 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 1-20
ตารางที่ 1.4.5-1 สรุปประเด็นแผนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ 1-26
ตารางที่ 1.4.5-2 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 1-42
ตารางที่ 1.6.1-1 การตรวจสอบพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อม 1-43
ตารางที่ 1.7-1 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (กรณีไม่มีถนนโครงการ) 1-50
ตารางที่ 1.7-2 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (กรณีมีถนนโครงการ) 1-50
ตารางที่ 1.7-3 ผลคาดการณ์ระดับการให้บริการ (กรณีไม่มีโครงการ) 1-51
ตารางที่ 1.7-4 ผลคาดการณ์ระดับการให้บริการ (กรณีมีโครงการ) 1-51
ตารางที่ 1.8.2-1 การคัดกรองปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร 1-57
ตารางที่ 1.8.2-2 การคัดกรองปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน 1-59
ตารางที่ 1.8.2-3 การคัดกรองปัจจัยรองด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม 1-60
ตารางที่ 1.8.2-4 แสดงการคัดกรองปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร 1-69
ตารางที่ 1.8.2-5 แสดงการคัดกรองปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน 1-69
ตารางที่ 1.8.2-6 แสดงการคัดกรองปัจจัยด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม 1-70
ตารางที่ 1.8.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงแนวทางราบ 1-71
ตารางที่ 1.8.3-2 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงแนวทางดิ่ง 1-71
ตารางที่ 1.8.3-3 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของด้านประสิทธิภาพของโครงข่ายถนน 1-72
ตารางที่ 1.8.3-4 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของ ตำแหน่งการที่ติดตั้งป้ายบังคับและป้ายเตือน 1-76
ตารางที่ 1.8.3-5 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของปัจจัยค่าก่อสร้าง 1-80
ตารางที่ 1.8.3-6 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของปัจจัยค่าบำรุงรักษา 1-80
ตารางที่ 1.8.3-7 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของผลกระทบด้านภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน 1-81
ตารางที่ 1.8.3-8 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของผลกระทบด้านเกษตรกรรม 1-81
ตารางที่ 1.8.3-9 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของผลกระทบด้านการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน 1-82
ตารางที่ 1.8.3-10 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของผลกระทบด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม 1-82
ตารางที่ 1.8.4-1 สรุปผลการคัดเลือกแนวสายทางโครงการที่เหมาะสม 1-86

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 2.1.2-1	ข้อมูลผิวถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406	2-4
ตารางที่ 2.1.2-2	ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406	2-5
ตารางที่ 2.1.2-3	ข้อมูลผิวถนน สข.4014	2-11
ตารางที่ 2.1.2-4	ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนน สข.4014	2-11
ตารางที่ 2.1.2-5	ข้อมูลผิวถนน สข.4020	2-11
ตารางที่ 2.1.2-6	ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนน สข.4020	2-12
ตารางที่ 2.1.2-7	ข้อมูลผิวถนน สข.4052	2-12
ตารางที่ 2.1.2-8	ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนน สข.4052	2-13
ตารางที่ 2.1.2-9	ข้อมูลผิวถนน พท.5051	2-14
ตารางที่ 2.1.2-10	ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนน พท.5051	2-14
ตารางที่ 2.3.1-1	แสดงน้ำหนักคงที่ (Dead Load)	2-47
ตารางที่ 2.3.1-2	แสดงน้ำหนักเทียบเท่ากระทำบน Abutment	2-48
ตารางที่ 2.3.1-3	แสดงน้ำหนักเทียบเท่ากระทำบน Retaining Wall	2-48
ตารางที่ 2.3.1-4	แสดงค่าสัมประสิทธิ์การลาก (Drag Coefficient)	2-51
ตารางที่ 2.3.1-5	แสดงค่าสัมประสิทธิ์การลากด้านข้าง (Lateral Drag Coefficient)	2-51
ตารางที่ 2.3.1-6	แสดงการรวมแรง (Load Combinations)	2-54
ตารางที่ 2.3.1-7	แสดงตัวคูณน้ำหนักบรรทุกคงที่ (Load Factors for Permanent Loads)	2-55
ตารางที่ 2.3.1-8	แสดงค่ากำลังอัดประลัยแท่งคอนกรีตที่อายุ 28 วัน	2-56
ตารางที่ 2.3.2-1	ค่า Load Transfer Coefficient J	2-59
ตารางที่ 2.3.2-2	ค่า Loss of Support (LS) ตามชนิดวัสดุชั้นทาง	2-61
ตารางที่ 2.3.2-3	แสดงผลการทดสอบวัสดุสำหรับคันทางใหม่	2-63
ตารางที่ 2.3.2-4	แสดงผลการทดสอบวัสดุคันทางสำหรับคันทางเดิม	2-63
ตารางที่ 2.3.2-5	ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรปีเปิดให้บริการ	2-65
ตารางที่ 2.3.2-6	อัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถในช่วงปีต่าง ๆ	2-65
ตารางที่ 2.3.2-7	โครงสร้างชั้นทางคอนกรีต	2-68
ตารางที่ 2.3.2-8	แสดงค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำผิวดิน (C) ที่ใช้ในสูตร Rational Formula	2-73
ตารางที่ 2.3.2-9	การคำนวณปริมาณน้ำหลากตามแนวถนนโครงการ	2-78
ตารางที่ 2.3.2-10	การคำนวณขนาดอาคารระบายน้ำตามแนวโครงการ	2-78
ตารางที่ 2.5-1	แสดงรายละเอียดแหล่งวัสดุ หินคลุก/หินโม่	2-89
ตารางที่ 2.5-2	แสดงรายละเอียดแหล่งวัสดุ ลูกรัง	2-90
ตารางที่ 2.5-3	แสดงรายละเอียดแหล่งวัสดุ ดินถม	2-91
ตารางที่ 2.5-4	แสดงรายละเอียดแหล่งวัสดุ ทรายหยาบ/ทรายละเอียด/ทรายถม	2-92
ตารางที่ 2.7-1	รายละเอียดการอุทิศที่ดิน	2-98
ตารางที่ 2.8.1	ตารางแสดงสาธารณูปโภคที่รื้อย้าย	2-106
ตารางที่ 2.8-2	แผนการก่อสร้างโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา	2-113

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 2.9-1	สรุปแผนการประชาสัมพันธ์โครงการ	2-115
ตารางที่ 2.10-1	สรุปราคาต้นทุนของโครงการ	2-117
ตารางที่ 2.11.2-1	ตัวคูณแปลงค่าเป็นราคาทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	2-120
ตารางที่ 2.11.3-1	สรุปค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงการ	2-121
ตารางที่ 2.11.5-1	ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	2-123
ตารางที่ 3.2.2-1	กลุ่มชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-4
ตารางที่ 3.2.2-2	ชุดดินและคุณสมบัติของชุดดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-6
ตารางที่ 3.2.2-3	อัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-7
ตารางที่ 3.2.2-4	แสดงรายการทดสอบคุณสมบัติและมาตรฐานการทดสอบของดินและวัสดุ	3-9
ตารางที่ 3.2.2-5	แสดงผลการทดสอบวัสดุสำหรับคันทางใหม่	3-11
ตารางที่ 3.2.2-6	แสดงรายการทดสอบคุณสมบัติและมาตรฐานการทดสอบของดินและวัสดุ	3-13
ตารางที่ 3.2.2-7	ผลการทดสอบวัสดุคันทางเดิม	3-14
ตารางที่ 3.2.2-8	รายละเอียดงานเจาะสำรวจดิน	3-16
ตารางที่ 3.2.2-9	แสดงลักษณะชั้นดินจากการทำหลุมเจาะ (Boring)	3-17
ตารางที่ 3.2.3-1	ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	3-19
ตารางที่ 3.2.3-2	สถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2558-2568	3-24
ตารางที่ 3.2.3-3	บัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดสงขลา	3-27
ตารางที่ 3.2.3-4	บัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดพัทลุง	3-29
ตารางที่ 3.2.3-5	บัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดสงขลา	3-32
ตารางที่ 3.1.2-6	บัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม จังหวัดพัทลุง	3-34
ตารางที่ 3.2.4-1	สถิติภูมิอากาศในคาบ 19 ปี (พ.ศ. 2549 - 2567) ของสถานีตรวจวัดอากาศ สถานีเกษตรพัทลุง	3-39
ตารางที่ 3.2.4-2	สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2538 - 2567) ของสถานีตรวจวัดอากาศ สถานีจังหวัดสงขลา	3-40
ตารางที่ 3.2.4-3	การพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ที่เหมาะสมเพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษาโครงการ	3-43
ตารางที่ 3.2.4-4	ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ	3-46
ตารางที่ 3.2.4-5	มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-46
ตารางที่ 3.2.4-6	เกณฑ์ความเร็วลมที่ระดับสูงมาตรฐาน 10 เมตร เหนือพื้นดินในบริเวณที่โล่งแจ้ง	3-47
ตารางที่ 3.2.4-7	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)	3-49
ตารางที่ 3.2.4-8	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)	3-54

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.2.5-1 ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ 3-58
ตารางที่ 3.2.5-2 ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป 3-59
ตารางที่ 3.2.5-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ 2568 (ฤดูแล้ง) 3-62
ตารางที่ 3.2.5-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน 2568 (ฤดูฝน) 3-65
ตารางที่ 3.2.6-1 ดัชนีตรวจวัดความสั่นสะเทือน วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ 3-68
ตารางที่ 3.2.6-2 มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนโดยเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) 3-69
ตารางที่ 3.2.6-3 ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร ตามมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150 3-70
ตารางที่ 3.2.6-4 ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดยมาตรฐานระบบบริทิช หมายเลข 5228 3-70
ตารางที่ 3.2.6-5 ผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-72
ตารางที่ 3.2.6-6 ผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน 2568 (ฤดูฝน) 3-75
ตารางที่ 3.2.7-1 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ 3-76
ตารางที่ 3.2.7-2 ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ 3-77
ตารางที่ 3.2.7-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) 3-80
ตารางที่ 3.2.7-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) 3-85
ตารางที่ 3.2.9-1 ลักษณะอุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน ปริมาณการให้น้ำ และคุณภาพน้ำของชั้นหินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 3-91
ตารางที่ 4.4-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่นำมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-6
ตารางที่ 4.5.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน 4-20
ตารางที่ 4.5.1-2 อัตราการปล่อยสารมลพิษอากาศ (Emission Factors) (กรัม/ชั่วโมง) ของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง 4-22
ตารางที่ 4.5.1-3 อัตราการระบายสารมลพิษอากาศ (Emission Factors) (กรัม/ชั่วโมง) ของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง และสัดส่วนการทำงานของเครื่องจักรในระยะเวลา 1 วัน 4-22
ตารางที่ 4.5.1-4 ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง 4-25
ตารางที่ 4.5.1-5 ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง 4-26

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.5.1-6	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง	4-27
ตารางที่ 4.5.1-7	ค่าความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง	4-28
ตารางที่ 4.5.1-8	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง	4-29
ตารางที่ 4.5.1-9	ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (กรณีมีถนนโครงการ)	4-30
ตารางที่ 4.5.1-10	ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีมีถนนโครงการ)	4-30
ตารางที่ 4.5.1-11	อัตราการปลดปล่อยสารมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ	4-31
ตารางที่ 4.5.1-12	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603	4-33
ตารางที่ 4.5.1-13	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603	4-34
ตารางที่ 4.5.1-14	ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603	4-35
ตารางที่ 4.5.1-15	ค่าความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603	4-36
ตารางที่ 4.5.1-16	ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603	4-37
ตารางที่ 4.5.1-17	ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน	4-39
ตารางที่ 4.5.1-18	ระดับเสียงสูงสุดของเครื่องจักรอุปกรณ์และเครื่องมือที่ระยะ 15 เมตร (50 ฟุต) และสัดส่วนการใช้งานในเวลา 1 วัน	4-40
ตารางที่ 4.5.1-19	ผลการประเมินระดับเสียงจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้าง	4-43
ตารางที่ 4.5.1-20	Transmission loss ของกำแพงกันเสียงจากวัสดุประเภทต่าง ๆ	4-45
ตารางที่ 4.5.1-21	ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (กรณีมีถนนโครงการ)	4-48
ตารางที่ 4.5.1-22	ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีมีถนนโครงการ)	4-48
ตารางที่ 4.5.1-23	ระดับเสียงจากการดำเนินการของโครงการบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603	4-49
ตารางที่ 4.5.1-24	มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533)	4-51
ตารางที่ 4.5.1-25	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาในสภาพปัจจุบัน	4-52
ตารางที่ 4.5.1-26	แรงสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรกลต่างๆ ที่ระยะ 7.62 เมตร (25 ฟุต)	4-53
ตารางที่ 4.5.1-27	ผลการประเมินด้านแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรแต่ละประเภทที่ระยะต่าง ๆ จากแนวกึ่งกลางโครงการ	4-54
ตารางที่ 4.5.1-28	ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารตามมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150	4-55

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.5.1-29 ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดยมาตรฐานระบบบริทิช หมายเลข 5228 4-55
ตารางที่ 4.5.1-30 ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างระดับดินโครงการ 4-57
ตารางที่ 4.5.1-31 ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างฐานรากทางยกระดับและสะพานโครงการ 4-58
ตารางที่ 4.5.1-32 อัตราความเร็วของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ 4-60
ตารางที่ 4.5.1-33 ข้อมูลอ้างอิงของค่าสัมประสิทธิ์ของผิวทาง 4-60
ตารางที่ 4.5.1-34 ข้อมูลอ้างอิงของค่าสัมประสิทธิ์ของพื้นดิน 4-61
ตารางที่ 4.5.1-35 ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์จากกิจกรรมการจราจร 4-61
ตารางที่ 4.5.1-36 ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการ 4-63
ตารางที่ 4.5.1-37 ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมคมนาคมบนถนนระยะดำเนินการกรณีมีโครงการ 4-64
ตารางที่ 4.5.2-1 สรุปผลจากการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่โครงการทั้ง 2 ครั้ง 4-71
ตารางที่ 4.5.4-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ 4-86
ตารางที่ 4.5.4-2 แหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ และโบราณคดีในระยะ 500 กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ 4-86
ตารางที่ 4.5.4-3 การกลั่นกรองประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพ 4-88
ตารางที่ 4.5.4-4 ผลการทบทวนคัดกรองผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ 4-90
ตารางที่ 4.5.4-5 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2568 4-94
ตารางที่ 4.5.4-6 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2568 4-95
ตารางที่ 4.5.4-7 สาเหตุการตาย 10 ลำดับแรก ของอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2568 4-95
ตารางที่ 4.5.4-8 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2568 4-96
ตารางที่ 4.5.4-9 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 ลำดับแรก ของอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2568 4-97
ตารางที่ 4.5.4-10 สาเหตุการตาย 10 ลำดับแรก ของอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2568 4-97
ตารางที่ 4.5.4-11 ตัวอย่างการกำหนดโอกาสเสี่ยงที่อาจเกิดผลกระทบ (Likelihood) 4-98
ตารางที่ 4.5.4-12 ตัวอย่างการกำหนดระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Consequence) 4-99
ตารางที่ 4.5.4-13 ตัวอย่างเมตริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) 4-99
ตารางที่ 4.5.4-14 ระดับความเสี่ยงและคำนิยาม 4-100
ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ ระยะก่อสร้าง 4-101
ตารางที่ 4.5.4-16 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ 4-113

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.3.1-1 สรุปรายละเอียดของกำแพงกันเสียงชั่วคราวในช่วงก่อสร้าง 5-9
ตารางที่ 5.4.1-1 งบประมาณตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้าง 5-29
ตารางที่ 5.4.4-1 สรุปแผนการประชาสัมพันธ์โครงการ 5-32
ตารางที่ 5.6.1-1 ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ 5-40
ตารางที่ 5.6.1-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านเสียง 5-40
ตารางที่ 5.6.1-3 ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ 5-43
ตารางที่ 5.6.1-4 งบประมาณที่ใช้ในแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน 5-44
ตารางที่ 5.6.2-1 ดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์ และดัชนีที่วิเคราะห์ 5-46
ตารางที่ 5.6.2-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ 5-48
ตารางที่ 5.6.3-1 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร และผู้ใช้ทาง 5-50
ตารางที่ 5.6.4-1 พื้นที่เป้าหมายในการสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม 5-51
ตารางที่ 5.6.4-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจสังคม 5-52
ตารางที่ 5.7-1 สรุปงบประมาณแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ 5-54

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

บทที่ 1

บทนำ

โครงการอยู่รู้ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็นของโครงการ

ปัจจุบันการเดินทางระหว่างตำบลควนโส ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ไปยังตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ต้องใช้ระยะทางประมาณ 40 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง หรือต้องใช้เรือข้ามฟากในการสัญจร ทำให้เกิดความไม่สะดวกและล่าช้า หากเกิดกรณีฉุกเฉินที่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลหรือหน่วยงานราชการจะไม่สามารถเดินทางได้อย่างทันท่วงที ทั้งนี้ ปัญหาดังกล่าวทั้งหมดสามารถบรรเทาได้โดยการก่อสร้างสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา หากโครงการแล้วเสร็จจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทางและการขนส่ง ช่วยพัฒนาและต่อเติมโครงข่ายทางหลวงชนบทให้สมบูรณ์ด้วยการเป็นทางลัด ระหว่างทางหลวงชนบทสาย พท.5051 จังหวัดพัทลุง ทางหลวงชนบทสาย สข.4052, สข.4014, สข.4020 จังหวัดสงขลา และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ให้มีความสมบูรณ์ยั่งยืน

สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวงชนบท จึงดำเนินการจ้างที่ปรึกษา ดำเนินงานสำรวจและออกแบบด้านงานทางและงานสะพาน ซึ่งต้องออกแบบด้านโครงสร้างทาง โครงสร้างสะพาน ด้านเรขาคณิต ด้านอำนวยความปลอดภัย และด้านระบายน้ำ ออกแบบจุดเชื่อมต่อ ทางเชื่อม ทางแยกกับโครงข่ายคมนาคม ตลอดจนคัดเลือกรูปแบบโครงการ ซึ่งต้องมีการศึกษาผลกระทบต่อชุมชน เพื่อให้ได้แนวสายทางที่เหมาะสม ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากลและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง รวมไปถึงงานสำรวจ วิเคราะห์และคาดการณ์ เพื่อแก้ปัญหาด้านการจราจร งานออกแบบรายละเอียดด้านอื่น ๆ พร้อมทั้งจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ซึ่งจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการดังกล่าว พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ และอยู่ใกล้โบราณสถานในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ คือ วัดปากจ่า ทำให้โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

(1) เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการสัญจร ลดระยะทางและเวลาในการเดินทางของประชาชน นักท่องเที่ยว และผู้ใช้รถใช้ถนน

(2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง พัฒนาและต่อเติมโครงข่ายทางหลวงชนบทให้สมบูรณ์ ด้วยการเป็นทางลัด (Shortcut) ทางเลี่ยง (By Pass) ระหว่างจังหวัด สร้างทางเชื่อม (Missing Link) ระหว่างทางหลวงชนบทสาย พท.5051 จังหวัดพัทลุง ทางหลวงชนบทสาย สข.4052, สข.4014, สข.4020 จังหวัดสงขลา และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406

(3) เพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกด้านพาณิชยกรรม อุตสาหกรรม การบริการและการท่องเที่ยว พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและการบริการโลจิสติกส์ในพื้นที่

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1.2.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) เพื่อศึกษาที่ตั้งของแนวเส้นทางโครงการ รายละเอียดองค์ประกอบ/กิจกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนาโครงการ แหล่งกำเนิดสารมลพิษต่าง ๆ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ

(2) เพื่อศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

(3) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ จากการพัฒนาโครงการต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ทั้งผลกระทบด้านบวกและผลกระทบด้านลบ โดยครอบคลุมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

(4) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(5) เพื่อจัดทำแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

(1) เชื่อมโยงการคมนาคมและการขนส่งให้เกิดความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ลดระยะเวลาการเดินทางระหว่างจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา

(2) เพื่อพัฒนาและยกระดับมาตรฐานทางหลวงชนบท เพื่อเชื่อมโยงต่อเติมโครงข่ายการคมนาคมและขนส่ง การแก้ไขปัญหาจราจรด้วยการสร้างทางเชื่อม (Missing Link) ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

(3) สนับสนุนและอำนวยความสะดวกด้านพาณิชยกรรม อุตสาหกรรม การบริการและการท่องเที่ยว พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและการบริการโลจิสติกส์ในพื้นที่

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.4.1 แนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับประกาศและแนวทางต่าง ๆ ดังนี้

(1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 4 ง เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2567) และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 260 ง เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2568)

(2) ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 211 ง เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2566)

(3) ระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2567)

(4) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สิงหาคม 2567)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(5) แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มีนาคม 2565)

(6) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านนิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2564)

(7) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สิงหาคม 2567)

(8) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สิงหาคม 2566)

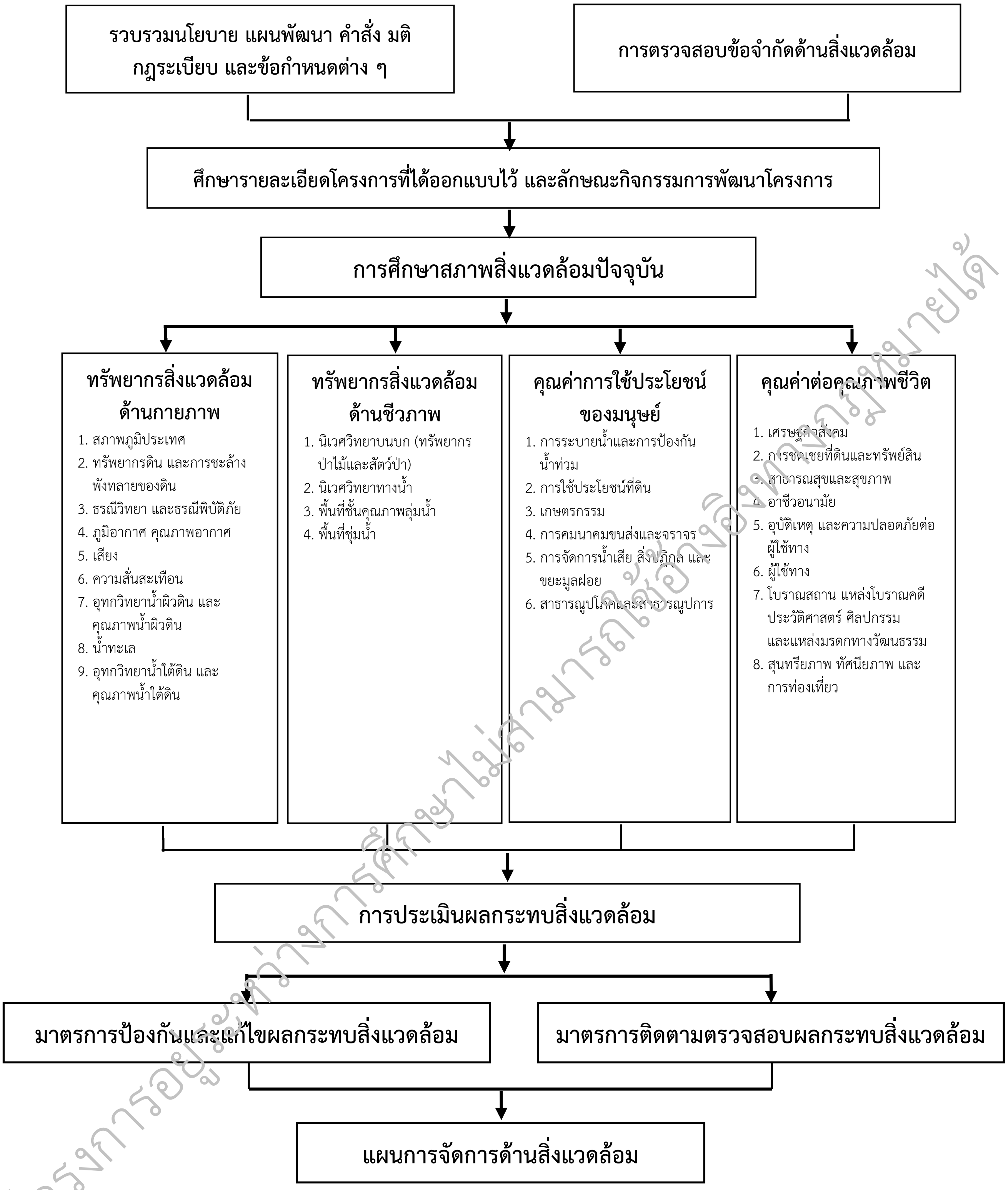
(9) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการน้ำเสีย สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สิงหาคม 2562)

(10) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการขยะและของเสียอันตราย (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สิงหาคม 2565)

1.4.2 หัวข้อศึกษาและแนวทางการศึกษา

ดำเนินรวบรวมนโยบาย แผนพัฒนา คำสั่ง มติ กฎระเบียบ และข้อกำหนดต่าง ๆ และตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมได้จากหน่วยงานต่าง ๆ และการสำรวจภาคสนาม จากนั้นดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมของโครงการกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะได้รับผลกระทบ จึงทำให้ทราบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ นำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมต่อไป **(รูปที่ 1.4.2-1)**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 1.4.2-1 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

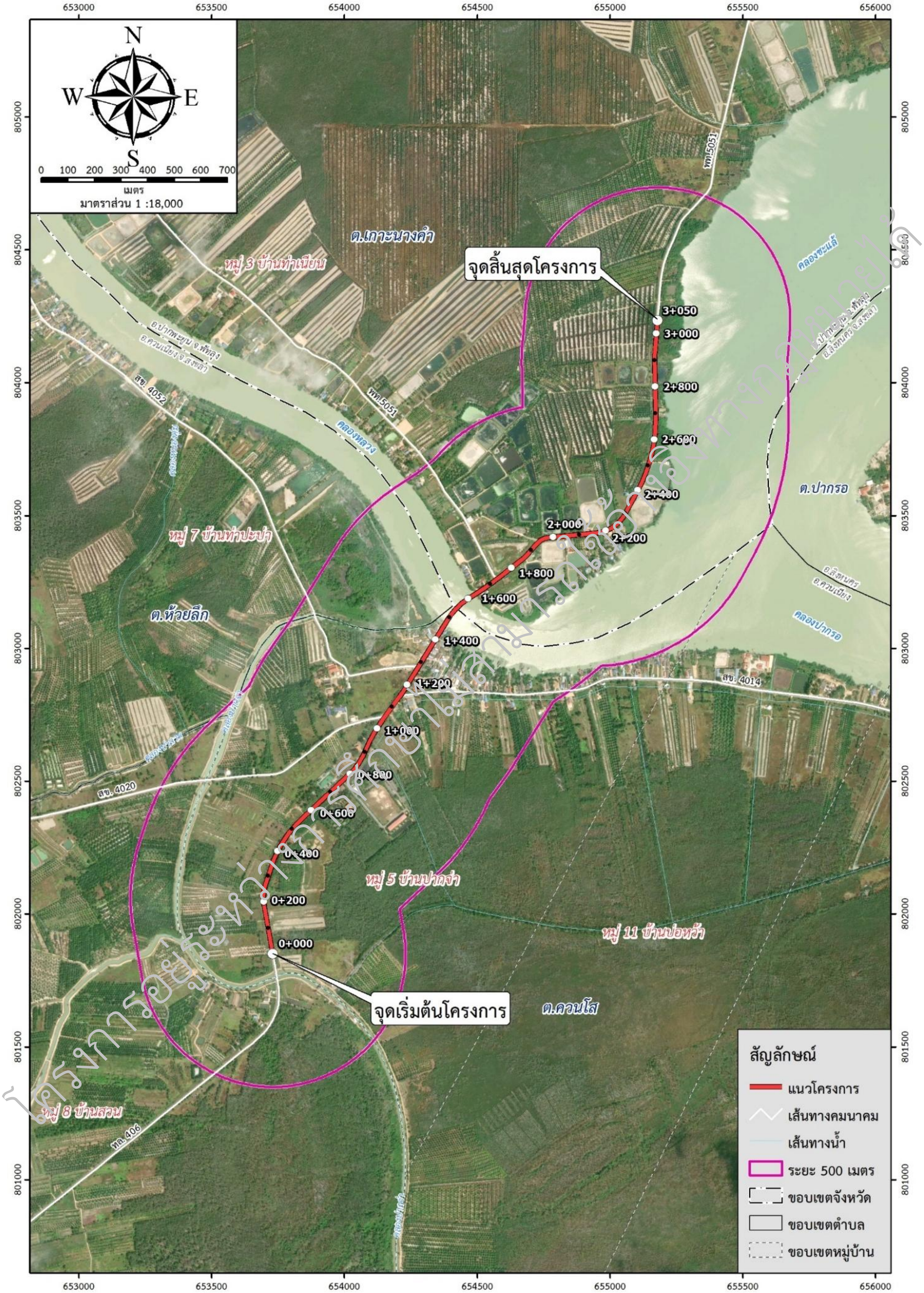
1.4.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

โครงการมีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม.0+000 บนทางหลวงหมายเลข 406 (กม.1+423) และจุดสิ้นสุดบริเวณ กม.3+050 บนทางหลวงชนบท พท.5051 (กม.9+897) รวมระยะทาง 3.050 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่ศึกษาครอบคลุมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งแนวเส้นทางโครงการพาดผ่านพื้นที่ตำบลห้วยลึก ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ดัง**ตารางที่ 1.4.3-1** และ **รูปที่ 1.4.3-1**

ตารางที่ 1.4.3-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
สงขลา	ควนเนียง	ห้วยลึก	หมู่ 7 บ้านท่าปะบ่า	องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก
		ควนโส	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส
			หมู่ 8 บ้านสวน	
พัทลุง	ปากพะยูน	เกาะนางคำ	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	เทศบาลตำบลเกาะนางคำ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 1.4.3-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1.4.4 การรวบรวมข้อมูล

1.4.4.1 การตรวจสอบข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม

(1) ประเภททางหลวง

ผลการสำรวจพื้นที่โครงการ พบว่า การพัฒนาโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามคลองและถนนต่อเชื่อม ซึ่งมิใช่ระบบทางพิเศษแต่อย่างใด ดังนั้น ประเภทโครงการจึงเป็นทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ในลำดับ 20 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 260 ง เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2568) ดัง**ตารางที่ 1.4.4-1**

ตารางที่ 1.4.4-1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	เข้าข่ายต้องจัดทำรายงาน EIA	ข้อมูลโครงการ
19	ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ	X	แนวเส้นทางโครงการมิใช่ระบบทางพิเศษแต่อย่างใด
20	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้		
	20.1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	✓	แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา
	20.2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	X	แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแต่อย่างใด
	20.3 พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	X	แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 แต่อย่างใด
	20.4 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	X	แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติแต่อย่างใด
	20.5 พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	X	แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเล ในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติแต่อย่างใด
	20.6 พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะ 2 กิโลเมตร	X	แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก ตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะ 2 กิโลเมตร แต่อย่างใด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.4.4-1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ (ต่อ)

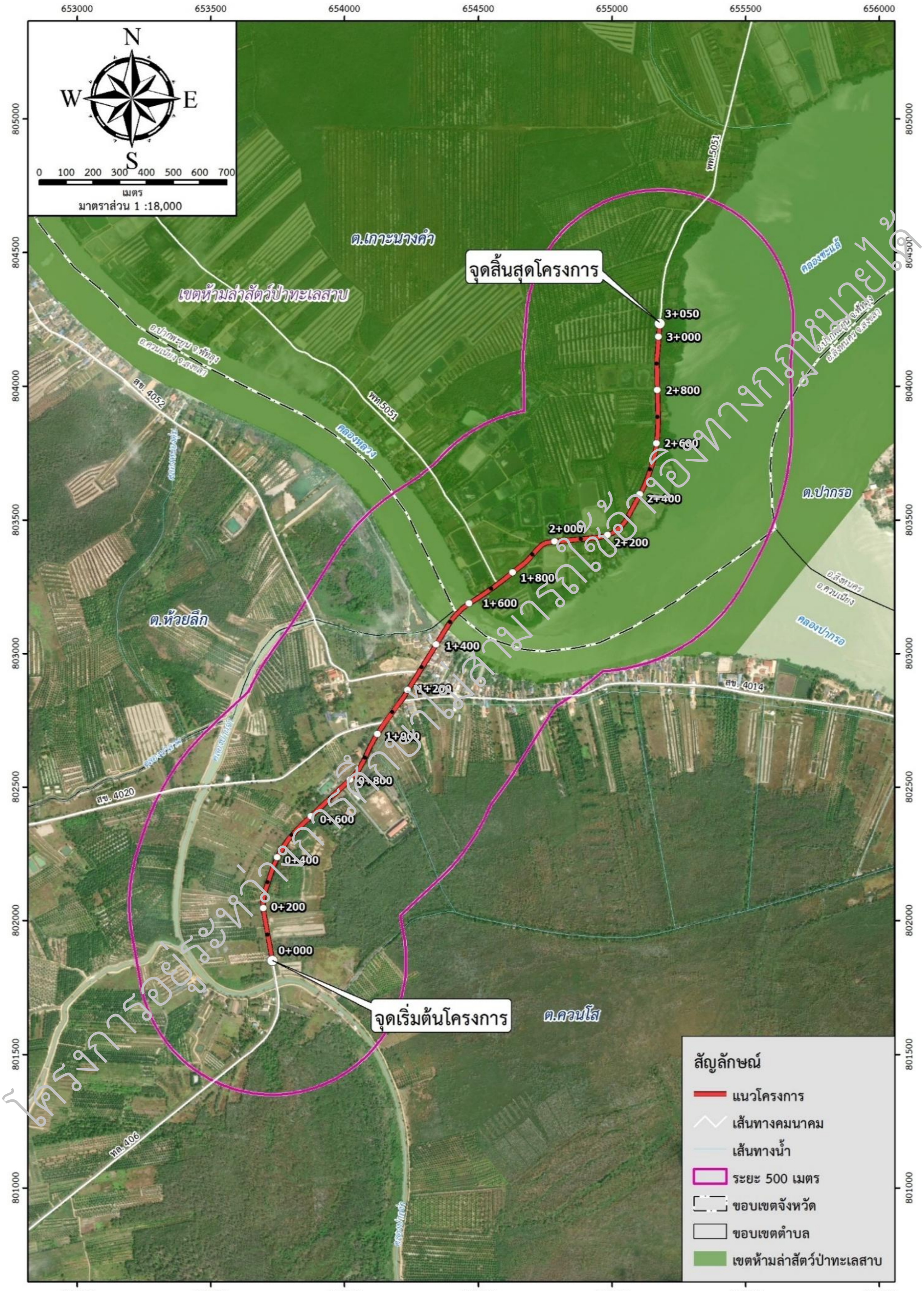
ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	เข้าข่ายต้องจัดทำรายงาน EIA	ข้อมูลโครงการ
20	20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในระยะ 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	✓	แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน จำนวน 1 แห่ง คือ วัดปากจ่า ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 249 เมตร
33	โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ยกเว้น 33.1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการการพัฒนาชุมชนและการจัดที่ดิน ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี 33.2 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการในเขตป่าชุมชนตามกฎหมายว่าด้วยป่าชุมชน 33.3 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่ได้เข้าใช้ประโยชน์ก่อนวันที่ 17 มกราคม 2563 ซึ่งได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์เดิม และไม่มีการขยายพื้นที่ให้แตกต่างไปจากเดิม	X	แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 แต่อย่างใด

ที่มา : ดัดแปลงจากราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 260 ง เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2568

(2) พื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ในระยะ 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, พฤศจิกายน 2567) พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา ดังรูปที่ 1.4.4-1

โครงการยังอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 1.4.4-1 เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(3) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2567) พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 และแหล่งน้ำ ดัง**รูปที่ 1.4.4-2**

สำหรับข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำภาคใต้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ คือ มาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 การใช้ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำนี้ เห็นสมควรให้มีมาตรการ ดังนี้

1) การใช้พื้นที่ทำกิจการเหมืองแร่ การเกษตร ป่าไม้ และกิจการอื่น ๆ ให้อนุญาตได้ตามปกติ

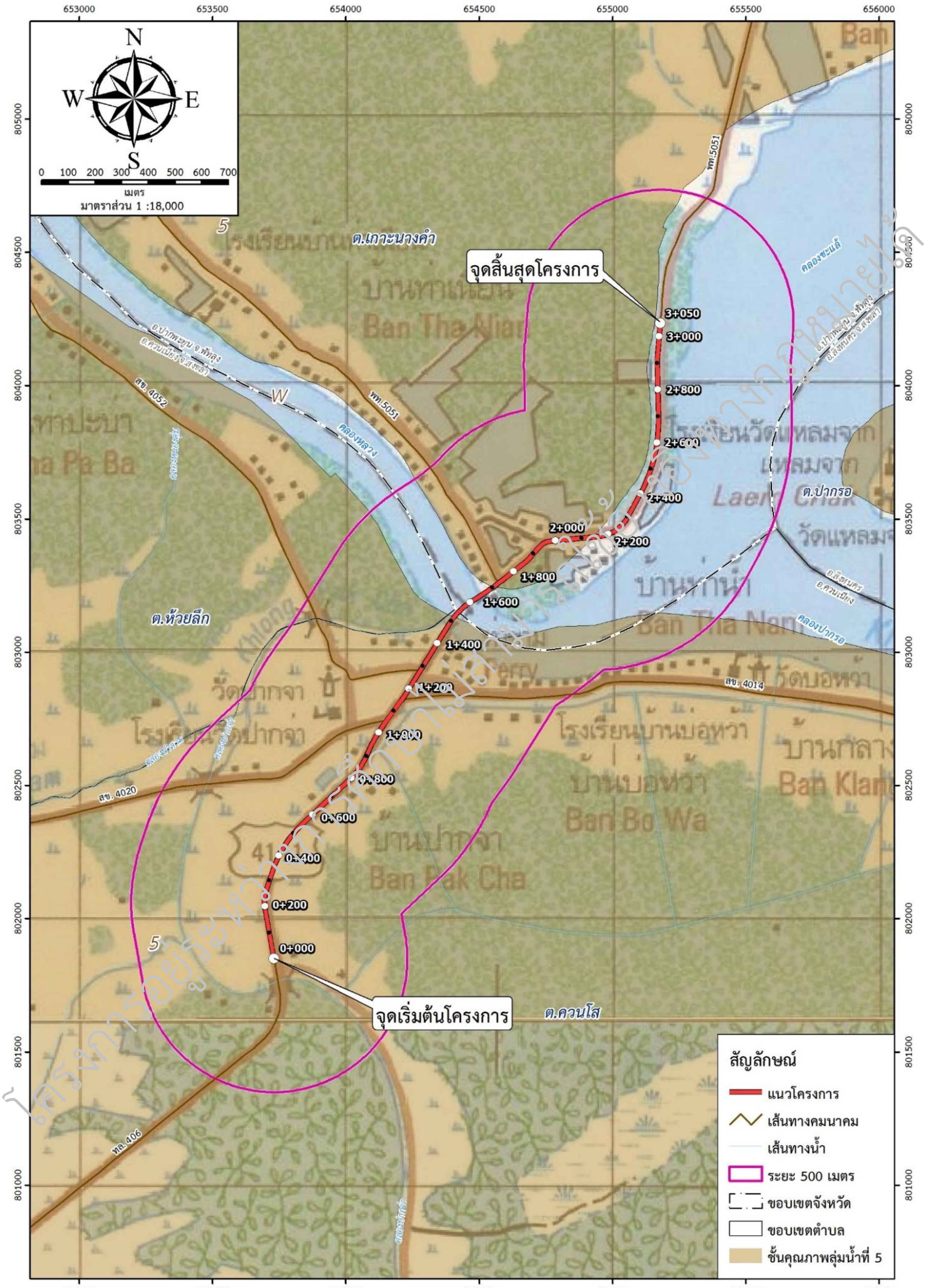
2) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษกรรมในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำนี้ จะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- บริเวณที่มีดินลึกน้อยกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ในการปลูกพืชไร่ ป่าเอกชน ไม้ผล และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือไม่ก็ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ
- บริเวณที่มีดินลึกมากกว่า 50 ซม. ควรใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและพืชไร่และต้องระมัดระวังดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

3) ในกรณีที่จะใช้ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำนี้เพื่อการอุตสาหกรรม ให้หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีศักยภาพทางการเกษตรสูง

4) การใช้ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ที่อยู่ในบริเวณที่ได้รับการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในป่าชายเลน ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530 นั้น ให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 1.4.4-2 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถนำไปอ้างอิงทางกฎหมายได้

(4) พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, ธันวาคม 2567) พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติแต่อย่างใด ดัง**รูปที่ 1.4.4-3**

(5) พื้นที่ชายฝั่งทะเล

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชายฝั่งทะเล ในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลแต่อย่างใด ดัง**รูปที่ 1.4.4-4**

(6) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ และแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ และแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ในระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมทรัพยากรน้ำ, ตุลาคม 2567) พบว่า แนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ และแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศแต่อย่างใด ดัง**รูปที่ 1.4.4-5**

(7) พื้นที่โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ และอุทยานประวัติศาสตร์

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ และอุทยานประวัติศาสตร์ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (สำนักศิลปากรที่ 11 สงขลา, กันยายน 2567) พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการมีโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน จำนวน 1 แห่ง คือ วัดปากจ่า ดัง**รูปที่ 1.4.4-6**

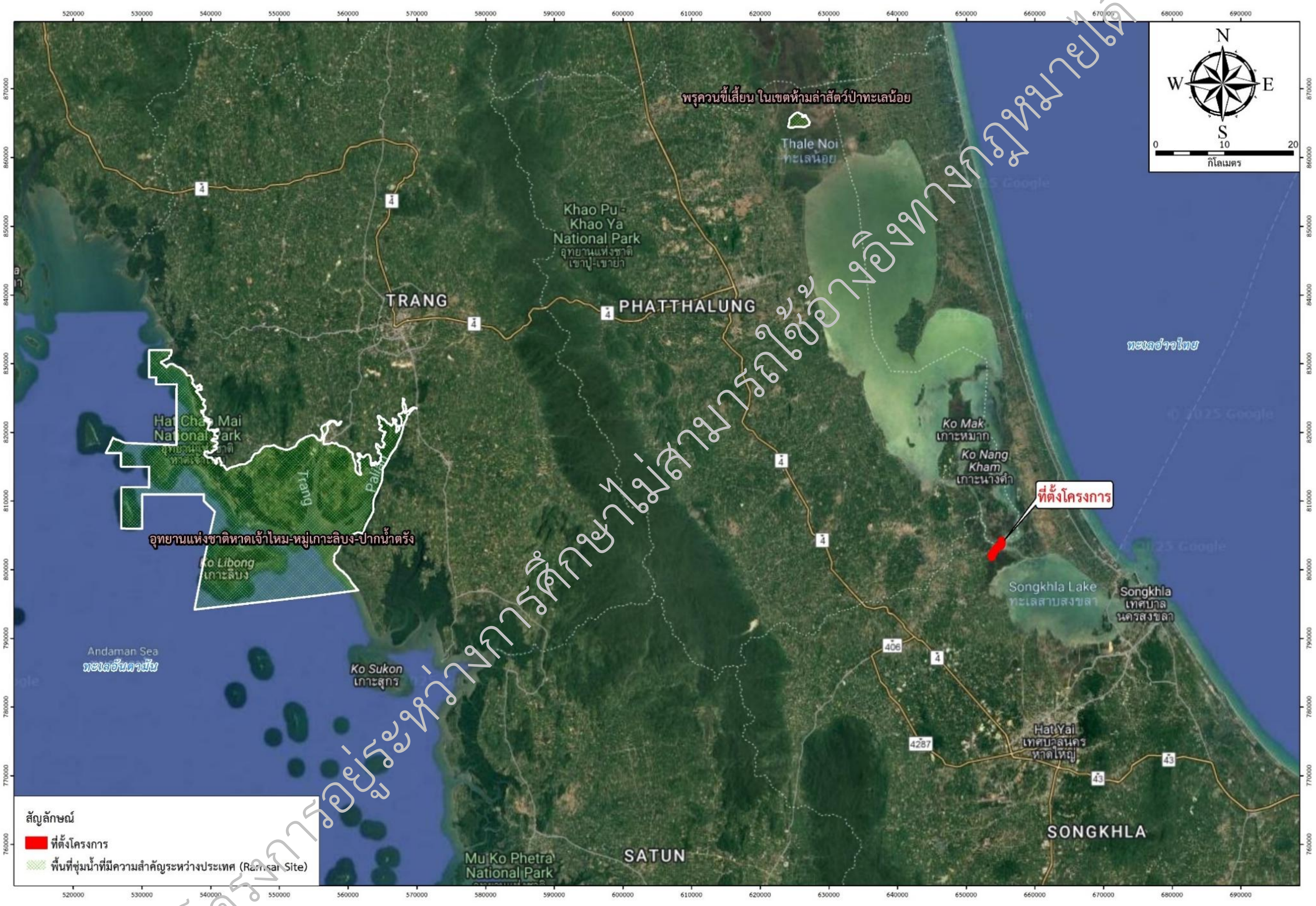
(8) พื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติ

ผลการตรวจสอบพื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมป่าไม้, ธันวาคม 2567) พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติป่าทุ่งบางนกออก ดัง**รูปที่ 1.4.4-7**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

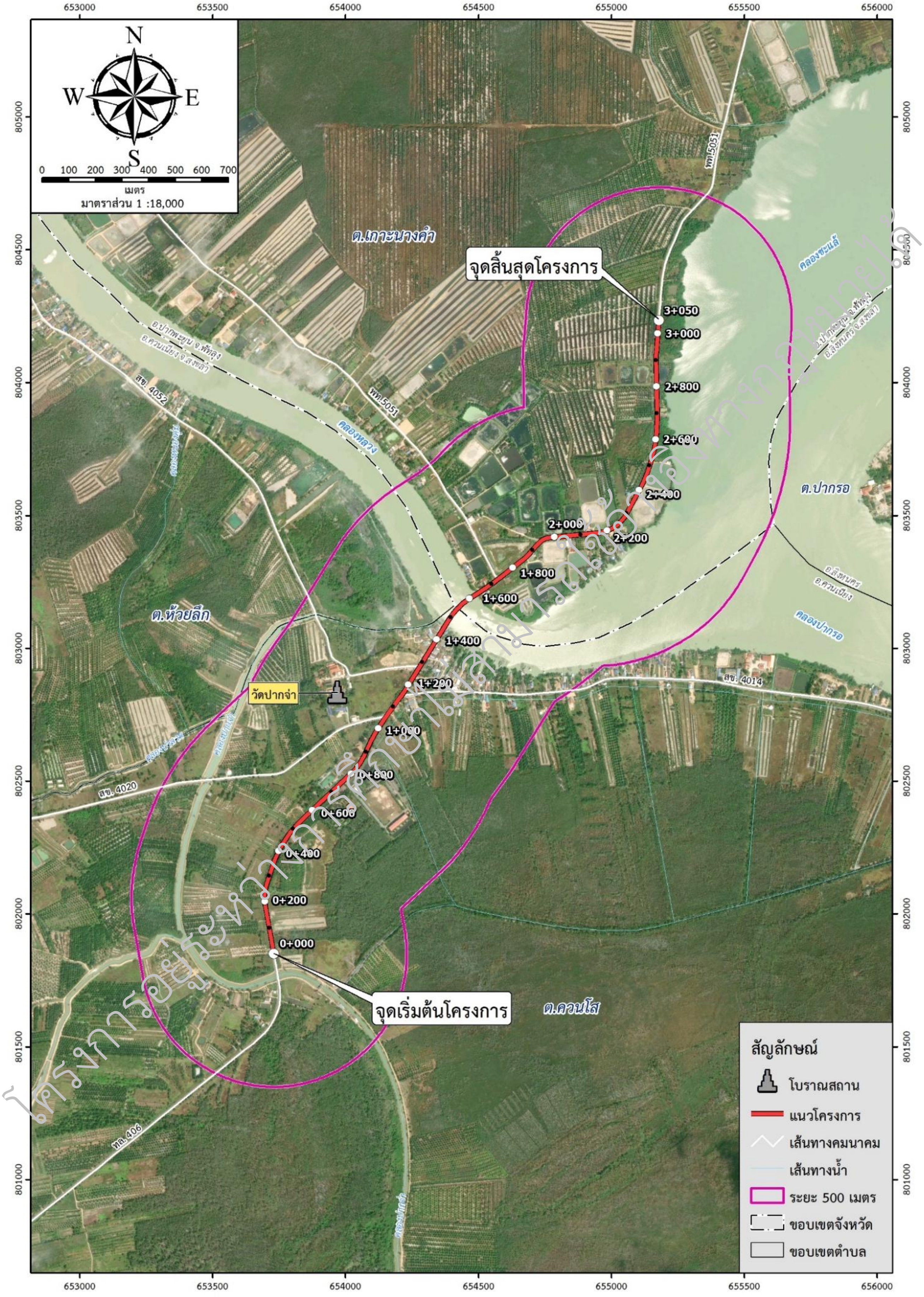
รูปที่ 1.4.4-3 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติบริเวณใกล้เคียงโครงการ

รูปที่ 1.4.4-4 พื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณใกล้เคียงโครงการ

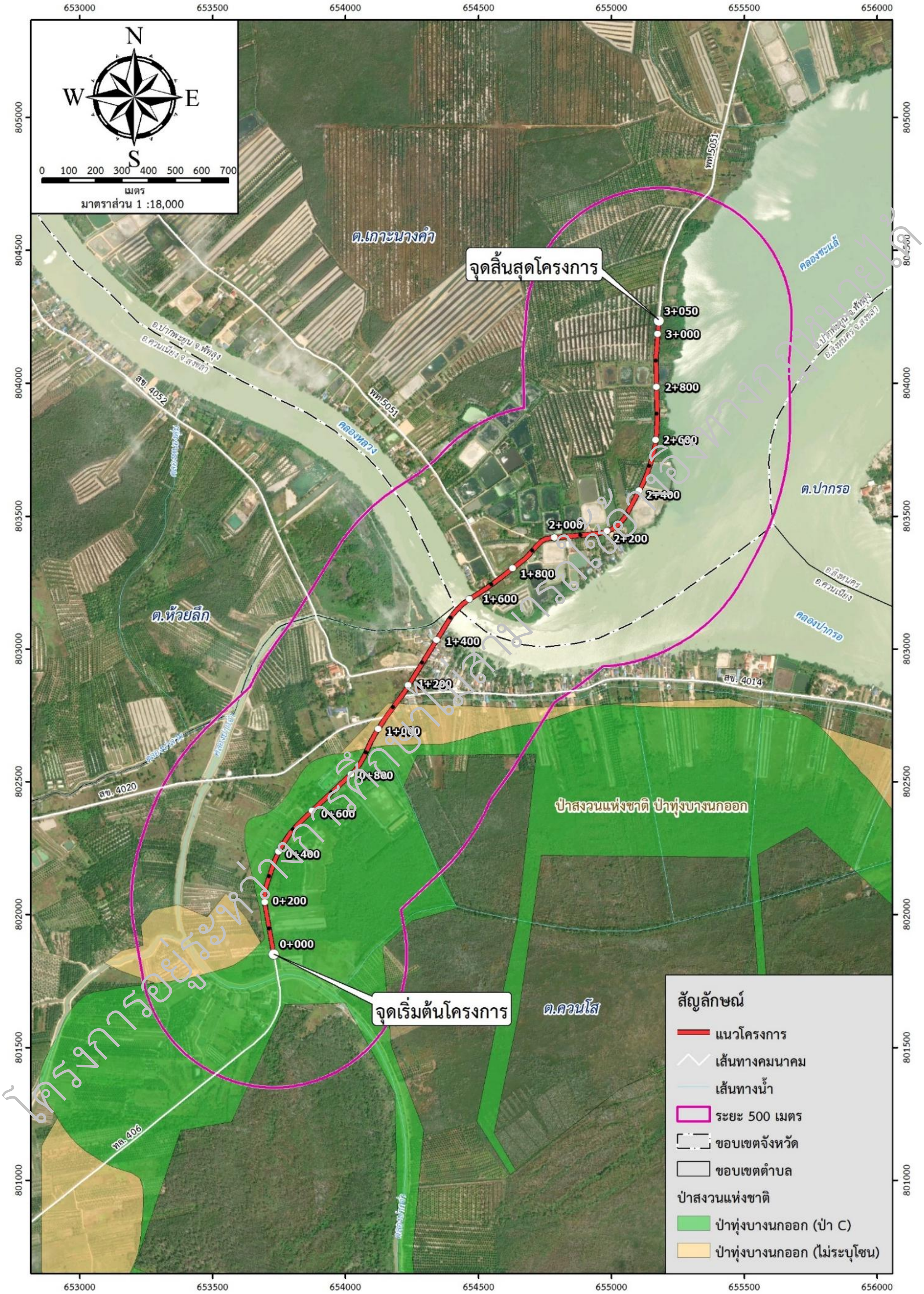


โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 1.4.4-5 พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ และแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศบริเวณใกล้เคียงโครงการ



รูปที่ 1.4.4-6 โบราณสถานบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ



รูปที่ 1.4.4-7 พื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

1.4.4.2 การตรวจสอบผังเมือง

ผลการตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา, กันยายน 2567 และสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพัทลุง, กันยายน 2567) พบว่า โครงการตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา ตามประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2559 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 4ก มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม 2560 และในเขตผังเมืองรวมจังหวัดพัทลุง ตามประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดพัทลุง พ.ศ. 2560 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 20 ก มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2560 โดยที่ดินบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ในที่ดินบริเวณดังนี้ **(รูปที่ 1.4.4-8)**

(1) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

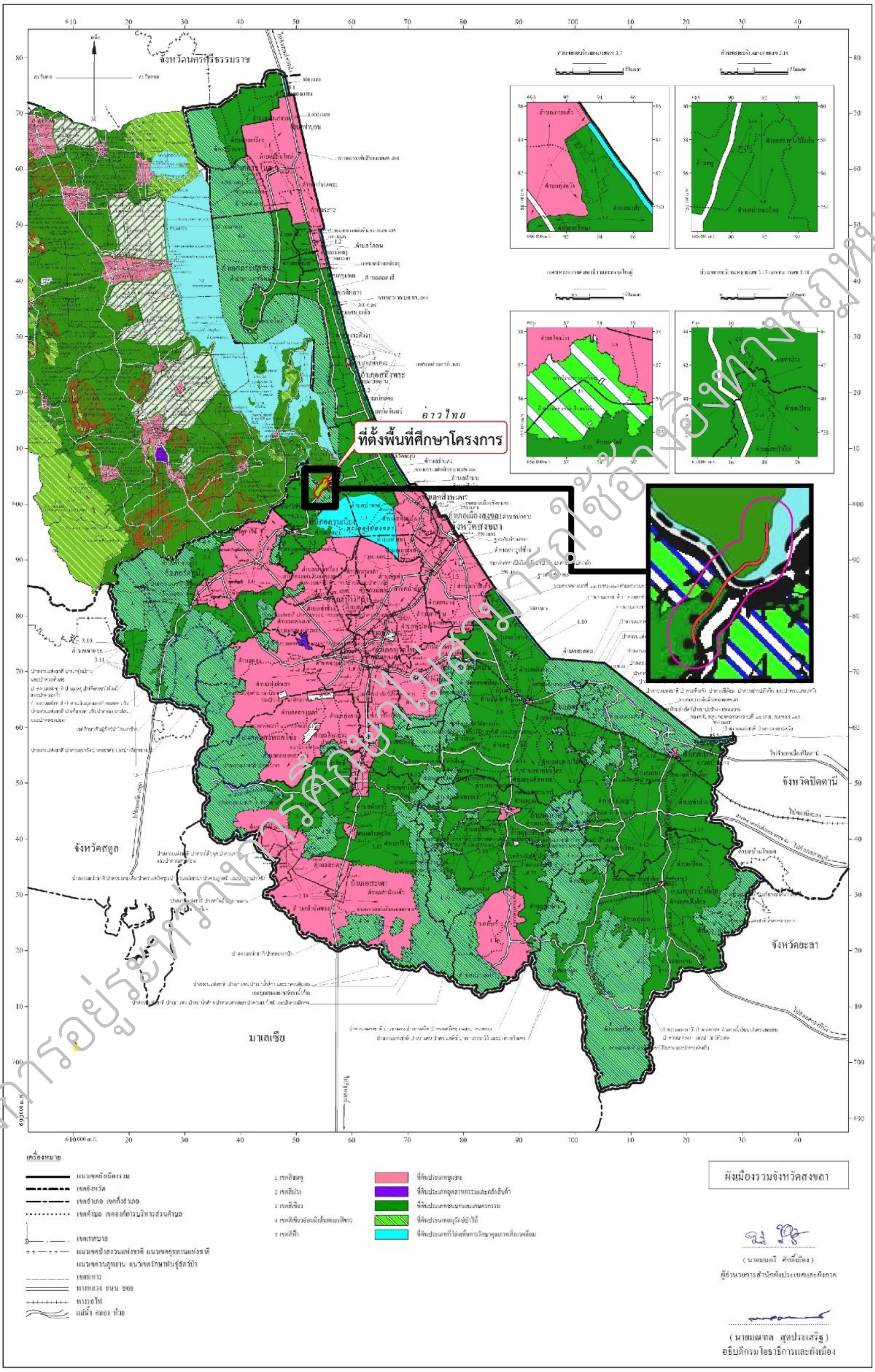
(2) ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) ที่ดินประเภทนี้ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการหรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

(3) ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีฟ้า) ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินหลักเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประมง การท่องเที่ยว หรือสาธารณะประโยชน์เท่านั้น

ดังนั้น การดำเนินโครงการบริเวณดังกล่าว เป็นการสาธารณูปโภค เป็นไปตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งไม่มีข้อห้ามตามกฎกระทรวงฯ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง
ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม
มาตราส่วน 1 : 950,000
10 5 0 10 20 กิโลเมตร



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 1.4.4-8 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

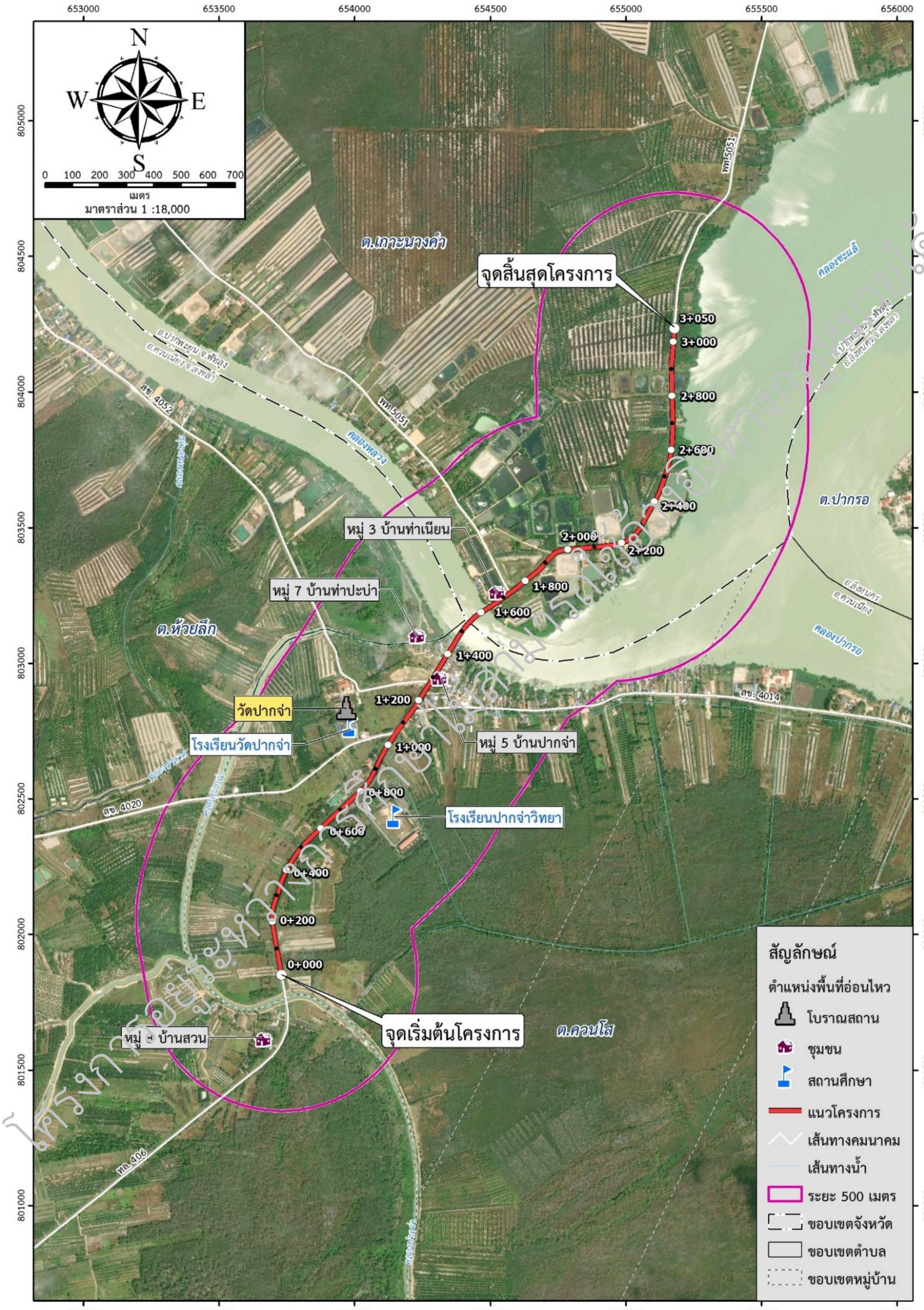
1.4.4.3 การตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า พื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม มีจำนวน 7 แห่ง ประกอบด้วย โบราณสถาน 1 แห่ง สถานศึกษา 2 แห่ง และชุมชน 4 แห่ง ดัง**ตารางที่ 1.4.4-2** และ**รูปที่ 1.4.4-9**

ตารางที่ 1.4.4-2 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	กม.	ตำแหน่ง	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
1	หมู่ 8 บ้านสวน	ชุมชน	0+000	ซ้ายทาง	247
2	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	สถานศึกษา	0+815	ขวาทาง	155
3	โรงเรียนวัดปากจ่า	สถานศึกษา	0+986	ซ้ายทาง	157
4	วัดปากจ่า	โบราณสถาน	1+034	ซ้ายทาง	249
5	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	ชุมชน	1+308	ขวาทาง	23
6	หมู่ 7 บ้านท่าปะบ่า	ชุมชน	1+394	ซ้ายทาง	130
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	ชุมชน	1+687	ซ้ายทาง	28

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 1.4.4-9 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

1.4.5 กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

1.4.5.1 การทบทวนยุทธศาสตร์ นโยบาย และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลกระทบทางด้านวิศวกรรมจราจรทั้งหมดในพื้นที่โครงการ ที่เกิดขึ้นจากบริเวณทางแยก ที่เป็นจุดตัดกับถนนสายหลักและสายรองที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษาสภาพแวดล้อมอื่น ๆ อันเนื่องมาจากแผนการพัฒนาทั้งหลายของทางจังหวัดหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะมีผลกระทบต่อปริมาณการจราจรทั้งทางตรงและทางอ้อม พร้อมทั้งออกแบบเบื้องต้นเพื่อเสนอแนะประกอบการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสม

(1) การทบทวนแผนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนา

1) แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป็นยุทธศาสตร์ชาติ ฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” เพื่อความสุขของคนไทยทุกคน การพัฒนาประเทศในช่วงระยะเวลาของยุทธศาสตร์ชาติ จะมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง
ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
ยุทธศาสตร์ที่ 4 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม
ยุทธศาสตร์ที่ 5 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
ยุทธศาสตร์ที่ 6 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 มีจุดมุ่งหมายสูงสุดเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายการพัฒนาระยะยาวที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ โดยมุ่งหวังให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ทำหน้าที่เป็นกลไกในการชี้ประเด็นที่มีลำดับความสำคัญสูงต่อการพัฒนาประเทศใน ระยะ 5 ปี และเพื่อผลักดันให้ประเทศสามารถก้าวข้ามความท้าทายต่าง ๆ เพื่อขับเคลื่อนสู่ความเจริญเติบโตที่ทุกภาคส่วนได้รับประโยชน์อย่างเท่าเทียมกัน โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ได้กำหนดทิศทางและเป้าหมายของการพัฒนาบนพื้นฐานของแนวคิดที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2) แนวคิด Resilience 3) เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ 4) โมเดลเศรษฐกิจ BCG

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 จึงได้กำหนดหมุดหมายการพัฒนา จำนวน 13 ประการ แบ่งออกได้เป็น 4 มิติ ดังนี้

(ก) มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย
หมุดหมายที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง
หมุดหมายที่ 2 ไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เน้นคุณภาพและความยั่งยืน
หมุดหมายที่ 3 ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก
หมุดหมายที่ 4 ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง
หมุดหมายที่ 5 ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค
หมุดหมายที่ 6 ไทยเป็นศูนย์กลางด้านดิจิทัลและอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะของอาเซียน

(ข) มิติโอกาสและความเสมอภาคทางเศรษฐกิจและสังคม

หมุดหมายที่ 7 ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูง และสามารถแข่งขันได้

หมุดหมายที่ 8 ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน

หมุดหมายที่ 9 ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลง และคนไทยทุกคนมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอ เหมาะสม

(ค) มิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมุดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

หมุดหมายที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(ง) มิติปัจจัยผลักดันการพลิกโฉมประเทศ

หมุดหมายที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต

หมุดหมายที่ 13 ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน

3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)

ระบบคมนาคมขนส่งในอนาคตจะเป็น “ระบบคมนาคมขนส่งที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ (ครอบคลุมเชื่อมโยง ตรงต่อเวลา สะดวก ปลอดภัย และมีค่าโดยสารที่เป็นธรรม) เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงได้โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะและระบบขนส่งมวลชนให้ครอบคลุมทั่วถึง และเท่าเทียม ทั้งในด้านการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการให้บริการ เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการการเดินทาง การขนส่งสินค้า ตลอดจนการพัฒนาประเทศสู่ประเทศไทย 4.0”

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง (Integrated Transport systems)

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การบริการของภาคคมนาคมขนส่ง (Transport Services)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาปรับปรุงกฎหมาย กำกับ ดูแลและปฏิรูปองค์กร (Regulations and Institution

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การผลิตและพัฒนาบุคลากร (Human Resource Development)

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง (Technology and Innovation)

4) แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม (ปี พ.ศ. 2566-2570)

แผนปฏิบัติราชการสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2566 - 2570 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นกรอบทิศทางการดำเนินงานของหน่วยงานภายในสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม (สปค.) ให้มีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบกับทุกภาคส่วน รวมถึงกำหนดทิศทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารจัดการและระบบงานของ สปค. ให้ตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ขององค์กร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามกรอบแนวทางการจัดทำแผนระดับ 3 และเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ 4.0

(ก) ยุทธศาสตร์ที่ 1 ขับเคลื่อน สนับสนุน และบริหารนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนงานให้บรรลุตามเป้าหมาย

(ข) ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับและบูรณาการระบบบริหารงานและฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และสนับสนุนการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม

(ค) ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพและประสิทธิภาพ รองรับการก้าวเข้าสู่การเป็นองค์กรภาครัฐ 4.0

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ง) ยุทธศาสตร์ที่ 4 สร้างธรรมาภิบาล ป้องกันการทุจริต พัฒนากฎระเบียบและการบริการให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและตรวจสอบได้

5) ยุทธศาสตร์กรมทางหลวง

ยุทธศาสตร์กรมทางหลวง พ.ศ. 2560 - 2564 เป็นแผนยุทธศาสตร์ตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี ที่ได้กำหนดในทุกส่วนราชการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ แผนปฏิบัติการต่าง ๆ ในระดับองค์กร เพื่อให้การดำเนินงานเกิดความต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพโปร่งใส นำไปสู่การเสริมสร้างประโยชน์สุขของประชาชน การขับเคลื่อนเศรษฐกิจและผลประโยชน์ของชาติ ด้วยการคำนึงถึงหลักเศรษฐกิจพอเพียงและความยั่งยืน รวมถึงการให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงสอดคล้องกับแผน ระดับชาติ ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคม (พ.ศ. 2560 - 2579) ยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคมขนส่งของไทยระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 และแนวคิดประเทศไทย 4.0 ทั้งนี้ การดำเนินการจัดทำยุทธศาสตร์กรมทางหลวง อาศัยกรอบแนวคิดของการจัดการภาครัฐแนว ใหม่ (New Public Management, NPM) ที่มุ่งเน้นความสำคัญของการบริหารบ้านเมือง และการประเมินสภาพการณ์ทางยุทธศาสตร์ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานของกรมทางหลวง แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้ไปดำเนินการต่อในการจัดทำ SWOT Analysis ซึ่งสามารถกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ ได้ดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาระบบทางหลวง : การพัฒนาระบบทางหลวงที่เชื่อมต่อ (Connectivity) เข้าถึง (Accessibility) และคล่องตัว (Mobility) อย่างมีคุณภาพและตรงความต้องการ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ระดับการให้บริการ : การรักษาระดับการให้บริการ (Serviceability) ของระบบทางหลวงให้เป็นไปตามมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 ความปลอดภัย : การยกระดับความปลอดภัย (Safety) ของระบบทางหลวงอย่างบูรณาการ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 ระบบการจัดการ : การพัฒนาส่งเสริมระบบบริหารจัดการองค์กร (Organization Management) อย่างมีธรรมาภิบาล

6) ยุทธศาสตร์การพัฒนากรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2560-2569

"เชื่อมโยงโครงข่ายถนน ระหว่างทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงท้องถิ่น ท่าอากาศยาน ท่าเรือ สถานีรถไฟ สถานีรถโดยสารเขตเศรษฐกิจพิเศษ และโครงการพระราชดำริเข้าด้วยกัน ได้ครบถ้วน ภายในปี พ.ศ. 2579"

เป้าประสงค์ที่ 1 : มีโครงข่ายทางหลวงชนบทที่ทั่วถึง เสมอภาคเพียงพอ และมีความปลอดภัยเพื่อสามารถพัฒนาประเทศอย่างมั่นคง

เป้าประสงค์ที่ 2 : เป็นโครงข่ายทางหลวงชนบทที่มีศักยภาพและส่งเสริมให้ประเทศมีการเติบโตทางเศรษฐกิจซึ่งส่งผลให้สังคมชุมชนประชาชนมีรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

เป้าประสงค์ที่ 3 : เป็นโครงข่ายทางหลวงชนบทที่มีคุณค่า มีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องเพื่อสนับสนุนให้ประเทศมีการ พัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

เป้าประสงค์ที่ 4 : เป็นองค์กรที่มีสมรรถนะสูง และมีธรรมาภิบาลในการกำกับดูแลองค์กรที่ดี

7) ร่าง กรอบแผนพัฒนาภาคใต้ (พ.ศ. 2566-2570)

ภาคใต้มีบทบาทสำคัญในการสร้างรายได้ให้กับภาคและประเทศ จากการท่องเที่ยวทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่มีชื่อเสียง และแหล่งท่องเที่ยวทางบกที่มีศักยภาพสามารถเชื่อมโยงการท่องเที่ยวระหว่างกันได้ และเป็นแหล่งผลิตพืชเศรษฐกิจสำคัญของภาค โดยเฉพาะยางพารา และปาล์มน้ำมันที่มีการผลิตและการแปรรูปเพื่อการส่งออก ตลอดจนภาคใต้มีความได้เปรียบด้านสภาพที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่สามารถเชื่อมโยงการพัฒนากับพื้นที่ภาคอื่น ๆ ของประเทศ รวมทั้งภูมิภาคเอเชียใต้และเอเชียตะวันออก โดยเฉพาะด่านชายแดนที่มีมูลค่าการค้าสูงสุดของประเทศกรอบทิศทางการพัฒนาภาค

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาการท่องเที่ยวของภาคให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพชั้นนำของโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาอุตสาหกรรมการแปรรูปยางพารา และปาล์มน้ำมันแห่งใหม่ของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรหลักของภาคและสร้างความเข้มแข็งสถาบันเกษตรกร

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการท่องเที่ยว การพัฒนา เขตอุตสาหกรรมและการเชื่อมโยงการค้าโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 5 อนุรักษ์ ฟื้นฟู และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้อย่างยั่งยืน

8) แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง พ.ศ. 2566-2570

ประเด็นการพัฒนาที่ 1 : การพัฒนาเศรษฐกิจมูลค่าสูงที่ยั่งยืนจากฐานการเกษตร อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการเกษตร และผลิตภัณฑ์ชุมชนและท้องถิ่น

ประเด็นการพัฒนาที่ 2 : การพัฒนาการท่องเที่ยวและกีฬาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

ประเด็นการพัฒนาที่ 3 : การพัฒนาคนคุณภาพ สังคมแห่งโอกาส เอื้ออาทร อยู่เย็นเป็นสุข และความเสมอภาค สู่เมืองแห่งปัญญา อุดมด้วยนวัตกรรม และสุขภาวะที่ยั่งยืน

ประเด็นการพัฒนาที่ 4 : การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อเป็นหลักประกันของการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

ประเด็นการพัฒนาที่ 5 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคมและโลจิสติกส์ และการบริหารจัดการบ้านเมืองที่น่าอยู่และทันสมัย เชื่อมโยงภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยภาคใต้ฝั่งอันดามัน จังหวัดชายแดนภาคใต้และอาเซียนตอนใต้

9) แผนพัฒนาจังหวัดสงขลา (พ.ศ. 2566-2570)

ประเด็นการพัฒนาที่ 1 พัฒนาและยกระดับภาคการเกษตร อุตสาหกรรม การค้าการลงทุน การท่องเที่ยวและบริการที่มีคุณภาพและมูลค่าสูง พร้อมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ที่เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ ปลอดภัย และมีมาตรฐาน

ประเด็นการพัฒนาที่ 2 พัฒนาทรัพยากรมนุษย์รองรับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนบนฐานความรู้ พหุวัฒนธรรม และสร้างการเติบโตอย่างมั่นคงด้วยหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ประเด็นการพัฒนาที่ 3 อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ประเด็นการพัฒนาที่ 4 เสริมสร้างความมั่นคงและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาและพิจารณาโดยสภาพอากาศไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

โดยแผนพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้องกับการโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา มีดังนี้ **(ตารางที่ 1.4.5-1)**

ตารางที่ 1.4.5-1 สรุปประเด็นแผนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ

ประเด็นยุทธศาสตร์	ประเด็นการพัฒนา	ประเด็นความเชื่อมโยง
1. แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)		
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน	การลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่ง ความมั่นคงและพลังงาน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวิจัยและพัฒนา	โครงการเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวกสบายและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดปัญหาทางด้านการจราจร
2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)		
หมุดหมายที่ 8 ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน	เพิ่มขีดความสามารถและลดอุปสรรคต่อการอำนวยความสะดวกในการเดินทาง	โครงการเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ลดอุปสรรคในการเดินทางและอำนวยความสะดวกด้านการจราจร
3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)		
ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง (Integrated Transport Systems)	การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทั้งระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ให้มีโครงข่ายคมนาคมขนส่งที่สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ	โครงการเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง ทำให้การเชื่อมโยงโครงข่าย การเข้าถึง และความคล่องตัวในการจราจรดีขึ้น เพื่อขนส่งทั้งผู้โดยสารและสินค้า ที่คำนึงถึงการเชื่อมต่อ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง
4. แผนปฏิบัติการด้านคมนาคม สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม (ปี พ.ศ. 2566 - พ.ศ. 2570)		
1) ยุทธศาสตร์ที่ 1 ขับเคลื่อน สนับสนุน และบริหารนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนงานให้บรรลุตามเป้าหมาย	ขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการด้านคมนาคมเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย	โครงการเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง ทำให้การเชื่อมโยงโครงข่าย การเข้าถึง และความคล่องตัวในการจราจรดีขึ้น เพื่อขนส่งทั้งผู้โดยสารและสินค้า ที่คำนึงถึงการเชื่อมต่อ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง
5. ยุทธศาสตร์กรมทางหลวง		
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาระบบทางหลวง : การพัฒนาระบบทางหลวงที่เชื่อมต่อ (Connectivity) เข้าถึง (Accessibility) และคล่องตัว (Mobility) อย่างมีคุณภาพและตรงความต้องการ	การพัฒนาระบบขนส่งขั้นพื้นฐานให้เชื่อมต่อและการเข้าถึงพื้นที่ ได้อย่างคล่องตัว มีคุณภาพและตรงความต้องการ	โครงการเป็นการเพิ่มระดับการเข้าถึงพื้นที่แก่ประชาชนในพื้นที่ และยกระดับคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานและบริการขนส่งขั้นพื้นฐานให้มากยิ่งขึ้น

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.4.5-1 สรุปประเด็นแผนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ (ต่อ)

ประเด็นยุทธศาสตร์	ประเด็นการพัฒนา	ประเด็นความเชื่อมโยง
6. ยุทธศาสตร์การพัฒนากรมทางหลวงชนบท พ.ศ. 2560-2569		
เป้าประสงค์ที่ 1 : มีโครงข่ายทางหลวงชนบทที่ทั่วถึง	มีโครงข่ายทางหลวงชนบทที่ทั่วถึง เสมอภาคเพียงพอ และมีความปลอดภัยเพื่อสามารถพัฒนาประเทศอย่าง มั่นคง	โครงการเป็นออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม เพื่อเชื่อมโยงพื้นที่ 2 จังหวัด และอำนวยความปลอดภัยด้านงานทางบนโครงข่ายทางหลวงชนบท
เป้าประสงค์ที่ 2 : เป็นโครงข่ายทางหลวงชนบทที่มีศักยภาพและส่งเสริมให้ประเทศมีการเติบโตทางเศรษฐกิจ	เป็นโครงข่ายทางหลวงชนบทที่มีศักยภาพและส่งเสริม ให้ประเทศมีการเติบโตทางเศรษฐกิจซึ่งส่งผลให้สังคมชุมชนประชาชนมีรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น	โครงการเป็นส่วนหนึ่งในการแก้ไขปัญหาการจราจรและเพิ่มความคล่องตัว ความสะดวกสบายในทางขนส่ง
7. ร่าง กรอบแผนพัฒนาภาคใต้ (พ.ศ. 2566 - 2570)		
ยุทธศาสตร์ที่ 4	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการท่องเที่ยว การพัฒนา เขตอุตสาหกรรมและการเชื่อมโยงการค้าโลก	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและส่งเสริมท่องเที่ยวให้มีคุณภาพสูง และสร้างโอกาสให้ภาคใต้มีการเชื่อต่อการขนส่งไปยังพื้นที่ใกล้เคียง
8. แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง พ.ศ. 2566 - 2570		
แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง พ.ศ. 2566 - 2570	การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคมและโลจิสติกส์ และการบริหารจัดการบ้านเมืองที่น่าอยู่และทันสมัย เชื่อมโยงภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยภาคใต้ฝั่งอันดามัน จังหวัดชายแดนภาคใต้ และอาเซียนตอนใต้	โครงการเป็นออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม เพื่อเชื่อมโยงพื้นที่ 2 จังหวัด ช่วยให้โครงข่ายถนนมีความต่อเนื่อง
9. แผนพัฒนาจังหวัดสงขลา (พ.ศ. 2566-2570)		
แผนพัฒนาจังหวัดสงขลา (พ.ศ. 2566-2570)	พัฒนาและยกระดับภาคการเกษตร อุตสาหกรรม การค้าการลงทุนการท่องเที่ยวและบริการที่มีคุณภาพและมูลค่าสูง พร้อมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ที่เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ ปลอดภัย และมีมาตรฐาน	โครงการเป็นออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม เพื่อเชื่อมโยงพื้นที่ 2 จังหวัด ช่วยยกระดับภาคการเกษตรการท่องเที่ยวและบริการ ให้โครงข่ายถนนมีความต่อเนื่องเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ ปลอดภัย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปอ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) การทบทวนแผนงาน/โครงการพัฒนาด้านการคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการ

1) แผนแม่บทการพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

ปัจจุบันเศรษฐกิจและสังคมของประเทศมีการพัฒนาและขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ความต้องการในการเดินทางและการขนส่งสินค้าสูงมากขึ้นตามไปด้วย ประกอบกับมีการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ส่งผลให้ขนาดเศรษฐกิจทั้งในประเทศและระหว่างประเทศเพิ่มสูงขึ้น แม้ปัจจุบันภาครัฐจะเน้นการพัฒนาระบบรางเพื่อลดต้นทุนในการเดินทางและการขนส่งสินค้า แต่ด้วยลักษณะของระบบรางที่ไม่สามารถขนส่งสินค้าจากต้นทางถึงที่หมาย (Door to Door) ทำให้ต้องพัฒนาโครงข่ายถนนควบคู่กันไป กรมทางหลวงจึงได้ปรับปรุงแนวคิดการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศที่กำหนดให้ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายเพื่อรองรับการเดินทางและการขนส่งทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและส่งเสริมให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของภูมิภาค

จากนโยบายเร่งด่วนของกรมทางหลวงมุ่งผลสัมฤทธิ์ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558 - 2565 (ระยะ 8 ปี) ภายใต้นโยบายที่ 1) เร่งพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อรองรับระบบโลจิสติกส์ภาคการขนส่ง ที่สำคัญคือ นโยบายที่ 1.1 พัฒนาและขยายโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) โดยได้กำหนดแผนงานโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในระยะ 20 ปี โดยเน้นงานด้านบริหารงานเงินทุนของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเชิงเศรษฐศาสตร์/วิศวกรรม ในสายทางที่จะมีในอนาคต 21 สายทาง และมีแผนการพัฒนา

สำหรับในพื้นที่โครงการมีโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง จำนวน 2 สายทาง ได้แก่ สาย M8 นครปฐม-นราธิวาส ซึ่งเป็นสายหลักเชื่อมต่อภาคใต้และสาย M84 สงขลา-สะเดา ซึ่งเป็นเส้นทางที่สำคัญมากในการพัฒนาการค้าชายแดน ไทย-มาเลเซีย จะทำหาดใหญ่-สะเดาก่อน ช่วยส่งเสริมด่านชายแดนที่มีมูลค่ามากที่สุดในประเทศ และต่อกับมอเตอร์เวย์ของมาเลเซีย แสดงดัง**รูปที่ 1.4.5-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ที่มา : กรมทางหลวง พ.ศ. 2560

รูปที่ 1.4.5-1 โครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองของประเทศไทยในอนาคต (ภาคใต้)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงสุราษฎร์ธานี -สงขลา – ชุมทางหาดใหญ่

รถไฟทางคู่ ช่วงสุราษฎร์ธานี-ชุมทางหาดใหญ่-สงขลา มีระยะทาง 321 กิโลเมตร (กม.) เส้นทางนี้ผ่านพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (จุดเริ่มต้น) ระยะทาง 65 กม. ผ่านพื้นที่ 4 อำเภอ 11 ตำบล, จังหวัดนครศรีธรรมราช ระยะทาง 119 กม. ผ่านพื้นที่ 7 อำเภอ 30 ตำบล, จังหวัดพัทลุง ระยะทาง 77 กม. ผ่านพื้นที่ 6 อำเภอ 23 ตำบล และจังหวัดสงขลา (จุดสิ้นสุด) ระยะทาง 60 กม. ผ่านพื้นที่ 5 อำเภอ 16 ตำบล มีสถานีรวม 65 สถานี รูปแบบทาง มีทั้งยกระดับ ระดับดิน และอุโมงค์

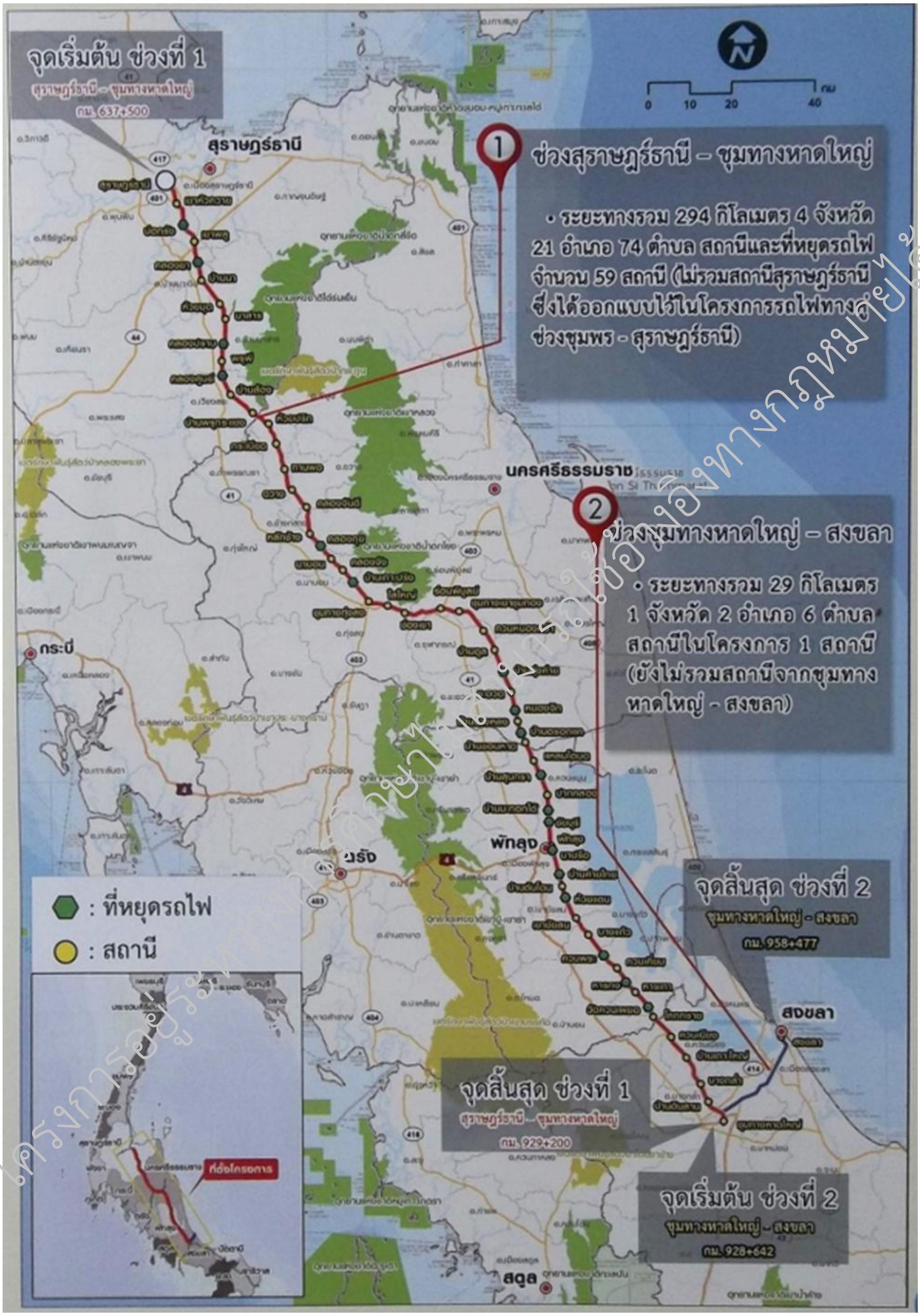
รายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงสุราษฎร์ธานี-หาดใหญ่-สงขลา ซึ่งเป็น 1 ใน 7 เส้นทางของโครงการรถไฟทางคู่ ระยะ (เฟส) ที่ 2 ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) แล้ว อยู่ระหว่างการพิจารณาของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) อย่างไรก็ตาม เส้นทางดังกล่าวอยู่ลำดับที่ 4 ซึ่งลำดับที่ 1 คือ ช่วงขอนแก่น-หนองคาย 2. ช่วงชุมทางถนนจิระ-อุบลราชธานี และ 3. ช่วงปากน้ำโพ-เด่นชัย

เมื่อก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงสุราษฎร์ธานี-ชุมทางหาดใหญ่-สงขลา แล้วเสร็จ และเปิดให้บริการจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่งทางรถไฟ มีความปลอดภัย เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา และกระจายความเจริญสู่ภูมิภาคและท้องถิ่น รวมทั้งประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย ตลอดจนเชื่อมโยงโครงข่ายการบริหารจัดการขนส่งมวลชน สินค้า และบริการ ทั้งในพื้นที่ชนบท เมือง และระหว่างประเทศเข้าด้วยกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามคาดการณ์ว่าปีแรกของการเปิดให้บริการ จะมีผู้โดยสารประมาณ 7.7 ล้านคน-เที่ยวต่อปี จากนั้น 10 ปีถัดไป จะมีผู้โดยสาร 10.4 ล้านคน และอีก 20 ปีถัดไป จะมีผู้โดยสารประมาณ 16.1 ล้านคน

โครงการรถไฟทางคู่ ช่วงสุราษฎร์ธานี-ชุมทางหาดใหญ่-สงขลา **(รูปที่ 1.4.5-2)** เป็นโครงการที่มีเส้นทางผ่านพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี, จังหวัดนครศรีธรรมราช, จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่งทางรถไฟ มีความปลอดภัย เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา และกระจายความเจริญสู่ภูมิภาคและท้องถิ่น รวมทั้งประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย ตลอดจนเชื่อมโยงโครงข่ายการบริหารจัดการขนส่งมวลชน สินค้า และบริการ ทั้งในพื้นที่ชนบท เมือง และระหว่างประเทศเข้าด้วยกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสถานีที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ สถานีควนเนียง และเมื่อโครงการดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะสามารถทำให้การเดินทางไปยัง ต.เกาะนางคำ จ.พัทลุง สะดวกมากขึ้นโดยผ่านโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง และ อ.ควนเนียง จ.สงขลา

สหถานะโครงการ : ศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการยื่นเสนอต่อกระทรวงคมนาคม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



ที่มา : https://biochem.flas.kps.ku.ac.th/rft/huapomnok27nov58.pdf

รูปที่ 1.4.5-2 แนวเส้นทางโครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงสุราษฎร์ธานี - ชุมทางหาดใหญ่ - สงขลา

3) โครงการก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ตำบลเกาะใหญ่ อำเภอกระแสสินธุ์ จังหวัดสงขลา - ตำบลจองถนน อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง (ภายใต้โครงการศึกษาความเหมาะสม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA) ก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ตำบลเกาะใหญ่ อำเภอกระแสสินธุ์ จังหวัดสงขลา - ตำบลจองถนน อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง) **(รูปที่ 1.4.5-3)**

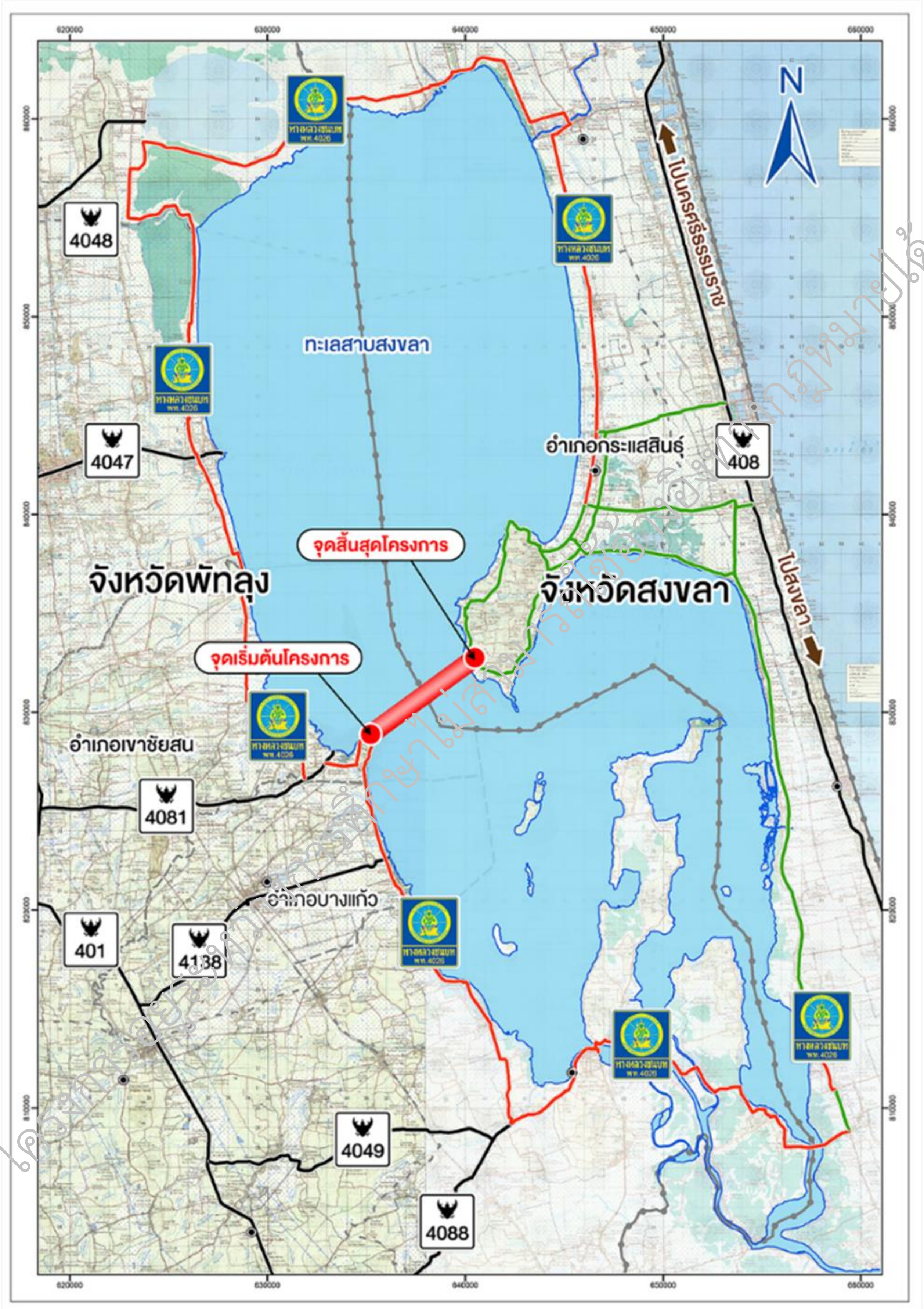
ปัจจุบันความต้องการเดินทางระหว่างจังหวัดพัทลุงกับจังหวัดสงขลามีจำนวนมาก แต่ตลอดแนวทะเลสาบสงขลามีสะพานอยู่เพียง 2 แห่ง ได้แก่ สะพานชะแล้ ตั้งอยู่ด้านล่างของทะเลสาบสงขลา เชื่อมต่ออำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา กับ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง และสะพานเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 (สะพานไสกลิ้ง - หัวป่า) ตั้งอยู่ด้านบนของทะเลสาบสงขลา เชื่อมต่อ อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา กับอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง โดยสะพานทั้ง 2 แห่ง มีระยะทางห่างกัน 60 กิโลเมตร ทำให้ประชาชนที่อยู่พื้นที่ตรงกลางของทะเลสาบ ต้องใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 2 ชั่วโมง หรือใช้แพขนานยนต์ซึ่งมีความล่าช้า

โครงการนี้มีจุดเริ่มต้นบริเวณทางแยกจากถนนทางหลวงชนบท พท.4004 (กม.ที่ 3+300) บ้านแหลมจองถนน ต.จองถนน อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง วางแนวข้ามทะเลสาบสงขลา ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และมีจุดสิ้นสุดที่ถนนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลา (ถนนรอบเกาะใหญ่) บริเวณ หมู่ 2 บ้านแหลมยาง ต.เกาะใหญ่ อ.กระแสสินธุ์ จ.สงขลา รวมระยะทางทั้งสิ้น 7 กิโลเมตร โดยสะพานมีขนาด 2 ช่องจราจร (สามารถขยายเป็น 4 ช่องจราจรได้ในอนาคต) และมีรูปแบบสะพานที่เหมาะสม คือ สะพานคานขึง (Extradosed Bridge) และสะพานคานคอนกรีตรูปกล่องความหนาคงที่ (Box Segmental Bridge)

เมื่อก่อสร้างสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา ตำบลเกาะใหญ่ อำเภอกระแสสินธุ์ จังหวัดสงขลา - ตำบลจองถนน อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง สร้างแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการ จะเป็นอีกจุดเชื่อมต่อการเดินทางระหว่าง จ.พัทลุง และ จ.สงขลา ซึ่งจะช่วยแบ่งเบาปริมาณจราจรให้กับแนวเส้นทางเดิม ทำให้การสัญจรข้ามจังหวัดสะดวกมากขึ้น รวมถึงสะพานโครงการซึ่งเป็นสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง และ อ.ควนเนียง จ.สงขลา ที่จะช่วยลดระยะทางและระยะเวลาในการเดินทางได้

สถานะโครงการ : ศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จ ปัจจุบันอยู่ระหว่างหารือการขอเงินกู้จากธนาคารโลก

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



ที่มา : https://ska-lake-bridge.com

รูปที่ 1.4.5-3 พื้นที่โครงการสะพานข้ามทะเลสาบสงขลา พัทลุง - สงขลา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1.4.5.2 การทบทวนคำสั่ง มติ กฎระเบียบ และข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(1) พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

หมวด 1 สัตว์ป่า

มาตรา 12 ห้ามมิให้ผู้ใดล่าสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง

หมวด 6 เขตห้ามล่าสัตว์ป่า

มาตรา 67 เมื่อได้มีประกาศของรัฐมนตรีกำหนดเขตห้ามล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทใดแล้ว ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการ ดังต่อไปนี้

1) ล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทนั้น หรือเก็บหรือทำอันตรายแก่รังของสัตว์ป่านั้น เว้นแต่จะกระทำเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ และได้รับอนุญาตเป็นหนังสือ จากอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

2) ตัด โค่น แผ้วถาง เผา ทำลาย ต้นไม้หรือพฤกษชาติอื่น หรือทำลาย ทำให้เสื่อมสภาพ ขุดเก็บซึ่งแร่ ดิน หิน กรวด ทราย ลูกรัง ของป่า หรือทรัพยากรธรรมชาติใด ๆ หรือเลี้ยงสัตว์ หรือปล่อยสัตว์หรือสัตว์ป่า หรือเปลี่ยนแปลงทางน้ำ หรือทำให้น้ำในลำน้ำ ลำห้วย หนอง บึง ท่วมท้น หรือเหือดแห้ง เป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อสัตว์ป่า เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หรือเมื่ออธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้ประกาศอนุญาตไว้เป็นคราว ๆ ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าแห่งหนึ่งแห่งใดโดยเฉพาะ

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขออนุญาตและการอนุญาตตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามระเบียบที่อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่การกระทำของพนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าพนักงานอื่นใดที่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติการเพื่อประโยชน์ในการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ หรือการคุ้มครอง รักษาหรือช่วยเหลือสัตว์ป่า แต่ต้องปฏิบัติตามระเบียบที่อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

หมวด 7 การใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ

มาตรา 71 ผู้ใดเก็บ จัดหา หรือรวบรวมพันธุ์ไม้ พันธุ์สัตว์ป่า หรือส่วนหนึ่งส่วนใด ของพันธุ์ไม้หรือพันธุ์สัตว์ป่าดังกล่าว รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า เพื่อการศึกษาหรือวิจัย จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ตามระเบียบ ที่อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ

การแบ่งปันผลประโยชน์จากผลการศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่าให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

ดังนั้น พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ดังกล่าว ถือเป็นข้อกำหนดตามกฎหมายของการดำเนินงานศึกษาโครงการในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ รวมถึงต้องดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด และการศึกษาโครงการต้องดำเนินการยื่นเอกสารขออนุญาตเพื่อการสำรวจ ศึกษา วิจัย หรือการทดลองทางวิชาการในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบไปยังกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชด้วย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปอ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2528

มาตรา 14 ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคลใดยึดถือครอบครองทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำด้วยประการใด ๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ เว้นแต่

1) ทำไม้หรือเก็บหาของป่าตามมาตรา 15 เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยตามมาตรา 16 มาตรา 16 ทวิ หรือมาตรา 16 ตริ กระทำการตามมาตรา 17 ใช้ประโยชน์ตามมาตรา 18 หรือกระทำการตามมาตรา 19 หรือมาตรา 20

2) ทำไม้หวงห้ามหรือเก็บหาของป่าหวงห้ามตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้

มาตรา 15 การทำไม้หรือการเก็บหาของป่าในเขตป่าสงวนแห่งชาติให้กระทำได้เมื่อได้รับใบอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือเมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ประกาศอนุญาตไว้เป็นคราว ๆ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติแห่งหนึ่งแห่งใดโดยเฉพาะ การอนุญาตให้เป็นไปตามแบบระเบียบและวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 17 เพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ อธิบดีมีอำนาจอนุญาตเป็นหนังสือแก่กระทรวง ทบวง กรม หรือบุคคลอื่นใดให้กระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดในเขตป่าสงวนแห่งชาติได้ ตามระเบียบที่อธิบดีกำหนดโดยอนุมัติรัฐมนตรี และเมื่อรัฐมนตรีเห็นสมควรจะสั่งยกเว้นค่าธรรมเนียมค่าภาคหลวงและค่าบำรุงป่าก็ได้

ดังนั้น พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2528 ดังกล่าว ถือเป็นข้อกำหนดตามกฎหมายของการดำเนินงานศึกษาโครงการในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าทุ่งบางนกออก รวมถึงต้องดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด และการศึกษาโครงการต้องดำเนินการยื่นเอกสารขออนุญาตเพื่อศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าทุ่งบางนกออกไปยังกรมป่าไม้ด้วย

(3) พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558

หมวด 5 มาตรการอนุรักษ์และบริหารจัดการ

มาตรา 56 ห้ามมิให้ผู้ใดจับสัตว์น้ำในเขตพื้นที่รักษาพันธุ์สัตว์น้ำตามที่รัฐมนตรีหรือคณะกรรมการประมงประจำจังหวัดโดยอนุมัติรัฐมนตรีประกาศกำหนด เว้นแต่เป็นการกระทำเพื่อประโยชน์ในทางวิชาการหรือเพื่อการบำรุงรักษาพันธุ์สัตว์น้ำ และได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดี มอบหมาย

การกำหนดเขตพื้นที่รักษาพันธุ์สัตว์น้ำตามวรรคหนึ่ง ให้มีแผนที่แสดงแนวเขตบริเวณที่กำหนดนั้นแนบท้ายประกาศด้วย

มาตรา 57 ห้ามมิให้ผู้ใดจับสัตว์น้ำหรือนำสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็กกว่าที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดขึ้นเรือประมง

มาตรา 58 ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการ ดังต่อไปนี้

1) ปล่อย เท ทิ้ง ระบาย หรือทำให้วัตถุอันตรายตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดลงสู่ที่จับสัตว์น้ำ

2) กระทำการใด ๆ อันทำให้สัตว์น้ำในที่จับสัตว์น้ำมึนเมา

3) ปล่อย เท ทิ้ง ระบาย หรือทำให้สิ่งใดลงสู่ที่จับสัตว์น้ำในลักษณะที่เป็นอันตรายแก่สัตว์น้ำ

4) ทำให้ที่จับสัตว์น้ำเกิดมลพิษในลักษณะที่เป็นอันตรายแก่สัตว์น้ำ ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่การกระทำอันจำเป็นโดยมิอาจหลีกเลี่ยงได้เพื่อประโยชน์ ของทางราชการทหาร

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

มาตรา 60 ห้ามมิให้ผู้ใดใช้กระแสไฟฟ้าทำการประมง หรือใช้วัตถุระเบิดในที่จับสัตว์น้ำ ในกรณีที่ทางราชการมีความจำเป็นต้องใช้วัตถุระเบิดในที่จับสัตว์น้ำ ให้กระทำได้เมื่อได้รับอนุญาตเป็นหนังสือ จากอธิบดีและได้ดำเนินการป้องกันมิให้เกิดความเสียหายแก่สัตว์น้ำเกินสมควรแล้ว

มาตรา 62 ห้ามมิให้ผู้ใดทำการแก้ไขเปลี่ยนแปลงที่จับสัตว์น้ำที่เป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน ให้ผิดไปจากสภาพที่เป็นอยู่ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากพนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา 63 ห้ามมิให้ผู้ใดติดตั้ง วาง หรือสร้างเขื่อน ฝาย ทำนบ รั้ว สิ่งปลูกสร้าง เครื่องมือที่เป็นตาข่าย หรือเครื่องมือทำการประมงอื่นใด หรือกระทำการใดในที่จับสัตว์น้ำอันเป็นการกั้น ทางเดินของสัตว์น้ำหรือเป็นอุปสรรคในการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากพนักงานเจ้าหน้าที่

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่การกระทำเพื่อประโยชน์ในการป้องกันสาธารณภัยหรือเพื่อประโยชน์ของทางราชการในการชลประทาน

มาตรา 66 ห้ามมิให้ผู้ใดจับสัตว์น้ำชนิดที่เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์น้ำที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด หรือนำสัตว์น้ำดังกล่าวขึ้นเรือประมง เว้นแต่มีความจำเป็นเพื่อการช่วยชีวิต ของสัตว์น้ำนั้น

มาตรา 70 ห้ามมิให้ผู้ใดทำการประมงในระยะเวลาฤดูสัตว์น้ำมีไข่และวางไข่ เลี้ยงตัวอ่อน หรือระยะเวลาอื่นใดที่จำเป็นต่อการคุ้มครองสัตว์น้ำ ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

มาตรา 71 ให้รัฐมนตรีหรือคณะกรรมการประมงประจำจังหวัดมีอำนาจออกประกาศดังต่อไปนี้

1) เครื่องมือทำการประมงตามรูปแบบของเครื่องมือ วิธีการทำการประมง พื้นที่ทำการประมง ขนาดของเรือประมงที่ใช้ประกอบการทำการประมง และเงื่อนไขอื่นที่ห้ามใช้ทำการประมงในที่จับสัตว์น้ำ

2) ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับสัตว์น้ำที่ถูกจับได้โดยบังเอิญ

3) พื้นที่ที่จะให้ใช้เครื่องมือทำการประมงที่ต้องใช้วิธีลงหลัก ปัก ผูก ขึง รั้ง ถ่วง หรือวิธีอื่นใดอันทำให้เครื่องมือนั้นอยู่กับที่ในเวลาทำการประมง

4) ประกาศตามวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่การกระทำเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยหรือการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำซึ่งกระทำโดยทางราชการและได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายแล้ว และในกรณีที่เป็นการออกประกาศเพื่อใช้บังคับในเขตพื้นที่ใดเป็นการเฉพาะ ให้มีแผนที่แสดงแนวเขตบริเวณ ที่กำหนดนั้นแนบท้ายประกาศด้วย

การกำหนดของคณะกรรมการประมงประจำจังหวัดเมื่อได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรีแล้วให้ใช้บังคับได้ ภายในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบและเฉพาะในเขตประมงน้ำจืดและเขตทะเลชายฝั่ง

เพื่อประโยชน์แห่งมาตรานี้ ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกประกาศเพื่อกำหนดเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ ของคณะกรรมการประมงประจำจังหวัดในเขตทะเลชายฝั่ง

ดังนั้น พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 ดังกล่าว ถือเป็นข้อกำหนดตามกฎหมายของการดำเนินงานศึกษาโครงการในพื้นที่คลองหลวง รวมถึงต้องดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด และการศึกษาโครงการต้องดำเนินการยื่นเอกสารขออนุญาตทำการประมงเพื่อประโยชน์ทางวิชาการไปยังกรมประมงด้วย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(4) พระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535

มาตรา 10 ห้ามมิให้ผู้ใดซ่อมแซม แก้ไข เปลี่ยนแปลง รื้อถอน ต่อเติม ทำลาย เคลื่อนย้ายโบราณสถานหรือส่วนต่าง ๆ ของโบราณสถาน หรือขุดค้นสิ่งใด ๆ หรือปลูกสร้างอาคารภายในบริเวณโบราณสถาน เว้นแต่จะกระทำตามคำสั่งของอธิบดีหรือได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดี และถ้าหนังสืออนุญาตนั้นกำหนดเงื่อนไขไว้ประการใดก็ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขนั้นด้วย

มาตรา 10 ทวิ พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเข้าไปในโบราณสถาน เพื่อตรวจดูว่าได้มีการซ่อมแซม แก้ไข เปลี่ยนแปลง รื้อถอน ต่อเติม ทำลาย เคลื่อนย้ายโบราณสถานหรือส่วนต่าง ๆ ของโบราณสถาน หรือการขุดค้นสิ่งใด ๆ หรือปลูกสร้างอาคารภายในบริเวณโบราณสถานหรือไม่ ในการนี้ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจยึดหรืออายัดวัตถุที่มีเหตุอันสมควรสงสัยว่าจะเป็นวัตถุที่ได้มาจากการขุดค้นในบริเวณโบราณสถานได้

การตรวจ ยึดหรืออายัดตามความในวรรคหนึ่ง ให้ทำได้ระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก และเมื่อดำเนินการตรวจ ยึด หรืออายัดแล้ว ในเขตกรุงเทพมหานครให้รายงานต่ออธิบดี ในเขตจังหวัดอื่นให้รายงานต่อผู้ว่าราชการจังหวัดและอธิบดีเพื่อทราบ

มาตรา 32 ผู้ใดบุกรุกโบราณสถาน หรือทำให้เสียหาย ทำลาย ทำให้เสื่อมหรือทำให้ไร้ประโยชน์ ซึ่งโบราณสถาน ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินเจ็ดปี หรือปรับไม่เกินเจ็ดแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ถ้าการกระทำความผิดตามวรรคหนึ่งเป็นการกระทำต่อโบราณสถานที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้ว ผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสิบปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 33 ผู้ใดทำให้เสียหาย ทำลาย ทำให้เสื่อมค่า ทำให้ไร้ประโยชน์หรือทำให้สูญหายซึ่งโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้ว ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสิบปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ดังนั้น ผลการทบทวนพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 ดังกล่าว ถือเป็นข้อกำหนดตามกฎหมายของการดำเนินงานกิจกรรมการพัฒนาโครงการต้องให้ความสำคัญต่อโบราณสถาน โบราณวัตถุ และตระหนักถึงบทลงโทษตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(5) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

ส่วนที่ 4 การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรา 48 เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้รัฐมนตรี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีอำนาจประกาศกำหนดให้โครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการใดของรัฐหรือที่รัฐจะอนุญาตให้ผู้ใดดำเนินการ เป็นโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียสำคัญอื่นใดของประชาชนหรือชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนด โดยจะกำหนด ให้แตกต่างกันตามประเภทหรือขนาดของโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการก็ได้ และอย่างน้อยต้องประกอบด้วยสาระสำคัญเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการ สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันการประเมินทางเลือกในการดำเนินการ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการทั้งทางตรงและทางอ้อม การมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการชดเชยเยียวยาความเดือดร้อนหรือเสียหาย

การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ หรือกิจการ หรือการดำเนินการของรัฐ หรือที่รัฐจะอนุญาตให้ผู้ใดดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียสำคัญอื่นใดของประชาชนหรือชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตต้องประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ และจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนและชุมชนที่เกี่ยวข้อง ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดเป็นการเพิ่มเติมจากที่ต้องดำเนินการตามวรรคสองด้วย

ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาทบทวนประกาศตามวรรคหนึ่งทุกรอบระยะเวลาห้าปี หรือในกรณีที่มีความจำเป็นจะดำเนินการให้เร็วกว่านั้นก็ได้

มาตรา 49 ในกรณีที่โครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 48 เป็นโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานของรัฐดำเนินการร่วมกับเอกชนที่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการนั้น จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ในระยะทำการศึกษาความเหมาะสมของโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการ และเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อเสนอความเห็นประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรี ในการพิจารณาเสนอความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้มีความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการประกอบการพิจารณาด้วย

โครงการเอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ในการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามวรรคหนึ่ง คณะรัฐมนตรีอาจขอให้บุคคลหรือสถาบันใดซึ่งมีความชำนาญหรือเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทำการศึกษาและเสนอรายงานหรือความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาด้วยก็ได้

กรณีโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมาตรา 48 เป็นโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่ไม่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีหรือไม่ต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการนั้นจัดทำและเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในมาตรา 50 และมาตรา 51/1 ด้วยโดยอนุโลม

ในกรณีที่โครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามวรรคหนึ่งเป็นโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการด้านการคมนาคมขนส่ง การชลประทาน การป้องกันสาธารณภัย โรงพยาบาล หรือที่อยู่อาศัย ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อประโยชน์สาธารณะ ในระหว่างที่รอผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการนั้น อาจเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินกระบวนการหรือขั้นตอนเพื่อให้ได้มาซึ่งเอกชนที่จะเป็นผู้รับงานนั้นไปพลางก่อนได้ แต่จะลงนามผูกพันในสัญญาหรือให้สิทธิกับเอกชนผู้นั้นไม่ได้

มาตรา 50 ในกรณีที่โครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 48 เป็นโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการที่จะต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมายก่อนเริ่มการก่อสร้างหรือดำเนินการ ให้ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตเสนอรายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมต่อเจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายนั้น และต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือหน่วยงานของรัฐ ตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทน ในการเสนอรายงานดังกล่าวอาจจัดทำเป็นรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีกำหนดตามมาตรา 48 วรรคสอง ก็ได้

ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายรอการสั่งอนุญาต สำหรับโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการตามวรรคหนึ่งไว้จนกว่ารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะได้รับความเห็นชอบหรือถือว่าได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ และได้รับหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือหน่วยงาน ของรัฐตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทน

ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือหน่วยงานของรัฐ ตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทน ตรวจสอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารที่เกี่ยวข้องที่เสนอมา หากเห็นว่ารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นมิได้จัดทำให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในมาตรา 48 วรรคสอง หรือวรรคสาม หรือมีเอกสารไม่ครบถ้วน ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือหน่วยงานของรัฐตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทนแจ้งให้ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตที่เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทราบ ภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น

โครงการรับฟังความคิดเห็นที่อ้างอิงตามกฎหมายไม่ใช้

ในกรณีที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือหน่วยงานของรัฐ ตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทน เห็นว่ารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้จัดทำถูกต้องและมีเอกสารครบถ้วน หรือได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องและครบถ้วนตามวรรคสามแล้ว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือหน่วยงานของรัฐตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทน พิจารณาเสนอความเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับรายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้แล้วเสร็จ ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาต่อไป

ในการดำเนินการตามมาตรานี้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติอาจมอบหมายให้หน่วยงานของรัฐแห่งอื่นปฏิบัติหน้าที่แทนได้ เว้นแต่โครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามวรรคหนึ่ง เป็นโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียสำคัญอื่นใดของประชาชนหรือชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง หรือเป็นโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการตามมาตรา 49 วรรคสี่ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนด

ให้หน่วยงานของรัฐตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทนตามวรรคห้ารายงานผลการปฏิบัติงานและการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติทราบภายในระยะเวลา และตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนด

ดังนั้น การพัฒนาโครงการจึงต้องดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และเพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(6) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 4 ง เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2567) และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 260 ง เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2568) กำหนดให้ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก ตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะ 2 กิโลเมตร และพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะ 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม **(ตารางที่ 1.4.5-2)** เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาและให้ความเห็นชอบในขั้นขออนุมัติ หรือในขั้นขออนุญาตโครงการ

ทั้งนี้ เมื่อตรวจสอบพื้นที่โครงการ พบว่า โครงการตัดผ่านเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ และตั้งอยู่ใกล้วัดปากจ่า ระยะห่าง 249 เมตร ซึ่งเป็นโบราณสถาน สถานะยังไม่ขึ้นทะเบียน จึงเข้าข่ายตามประกาศดังกล่าว ลำดับที่ 20.1 และ 20.7 ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งรายงานดังกล่าว เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาและให้ความเห็นชอบในขั้นขออนุมัติ หรือในขั้นขออนุญาตโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.4.5-2 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ขนาด	ขั้นตอน ในการเสนอรายงาน
20	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้ 20.1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า 20.2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ 20.3 พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 20.4 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ 20.5 พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ 20.6 พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะ 2 กิโลเมตร 20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะ 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	ทุกขนาด	ในขั้นขออนุมัติ หรือในขั้นขออนุญาตโครงการ แล้วแต่กรณี

ที่มา : ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 260 ง เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1.5 แผนการดำเนินงานตามกระบวนการศึกษาของโครงการ

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา มีระยะเวลาดำเนินการศึกษาทั้งสิ้น 540 วัน โดยเริ่มปฏิบัติงานวันที่ 1 สิงหาคม 2567 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 22 มกราคม 2569

1.6 ขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.6.1 การตรวจสอบพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ รวมถึงข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เพื่อให้การดำเนินโครงการถูกต้อง รายละเอียดดัง **ตารางที่ 1.6.1-1**

ตารางที่ 1.6.1-1 การตรวจสอบพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	เรื่อง	หน่วยงาน	หนังสือตอบกลับ
1	ตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ	กรมทรัพยากรน้ำ	ทส 0609/4763 ลงวันที่ 4 ตุลาคม 2567
2	ตรวจสอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 ป่าไม้ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 ป่าไม้ตามมติคณะรัฐมนตรี ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม และที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)	กรมป่าไม้	ทส 1603.5/21797 ลงวันที่ 9 ธันวาคม 2567
3	ตรวจสอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	ทส 0906.705/25054 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2567
4	ตรวจสอบพื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี	กรมพัฒนาที่ดิน	กษ 0806/1065 ลงวันที่ 3 เมษายน 2568
5	ตรวจสอบพื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรีที่อยู่ในเขตป่าตาม พรบ.ป่าไม้ 2484 และป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรีที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ทส 0406/4613 ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2567
6	ตรวจสอบชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่เครือข่ายนกอพยพ พื้นที่ย่านเก่า/เมืองเก่า และแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ และพื้นที่มรดกโลก	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ทส 1008.6/20378 ลงวันที่ 30 กันยายน 2567
7	ตรวจสอบโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	สำนักศิลปากรที่ 11 สงขลา	วธ 0421/1266 ลงวันที่ 24 กันยายน 2567
8	ตรวจสอบพื้นที่เป้าหมายโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 12 (นครศรีธรรมราช)	ทส 1625.23/395 ลงวันที่ 23 มกราคม 2568
9	ตรวจสอบพื้นที่เป้าหมายโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา)	ทส 1626.2/3936 ลงวันที่ 16 ตุลาคม 2567

ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.6.1-1 การตรวจสอบพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ลำดับ	เรื่อง	หน่วยงาน	หนังสือตอบกลับ
10	ตรวจสอบพื้นที่เป้าหมายโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพัทลุง	พท 0014.3/1770 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2567
11	ตรวจสอบพื้นที่เป้าหมายโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (คทช.)	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา	สข 0014.3/151 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2568
12	ตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม	สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพัทลุง	พท 0022/3373 ลงวันที่ 13 กันยายน 2567
13	ตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม	สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา	สข 0022/3210 ลงวันที่ 23 กันยายน 2567
14	ตรวจสอบพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	สำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดพัทลุง	พท 0011/1421 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2567
15	ตรวจสอบพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	สำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดสงขลา	สข 0011/2078 ลงวันที่ 4 ธันวาคม 2567
16	ตรวจสอบพื้นที่ขอบเขตคูเมืองและกำแพงเมืองในความรับผิดชอบของธนารักษ์	สำนักงานธนารักษ์พื้นที่พัทลุง	กค 0318.40/184 ลงวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2568
17	ตรวจสอบพื้นที่ขอบเขตคูเมืองและกำแพงเมืองในความรับผิดชอบของธนารักษ์	สำนักงานธนารักษ์พื้นที่สงขลา	กค 0318.57/3189 ลงวันที่ 18 กันยายน 2567

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1.6.2 การขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ

(1) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ผลการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ ทั้งนี้ โครงการต้องดำเนินการขออนุญาตเพื่อการสำรวจ ศึกษา วิจัย หรือการทดลองทางวิชาการตามระเบียบกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ว่าด้วยการอนุญาตให้กระทำการในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตามมาตรา 53 วรรคสาม มาตรา 54 วรรคสอง มาตรา 55 วรรคสาม มาตรา 67 วรรคสอง และมาตรา 71 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 พ.ศ. 2565 ซึ่งโครงการต้องยื่นขออนุญาตและเอกสารประกอบไปยังกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยมีขั้นตอนการพิจารณาให้อนุญาต ดัง**รูปที่ 1.6.2-1** โดยโครงการได้ยื่นคำขออนุญาตเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ ตามหนังสือกรมทางหลวงชนบท ที่ คค 0728.4/10816 ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2567 ปัจจุบันได้รับอนุญาตให้เข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ แล้ว ตามหนังสือกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ ทส 0909.204/6621 ลงวันที่ 22 มีนาคม 2568

(2) กรมป่าไม้

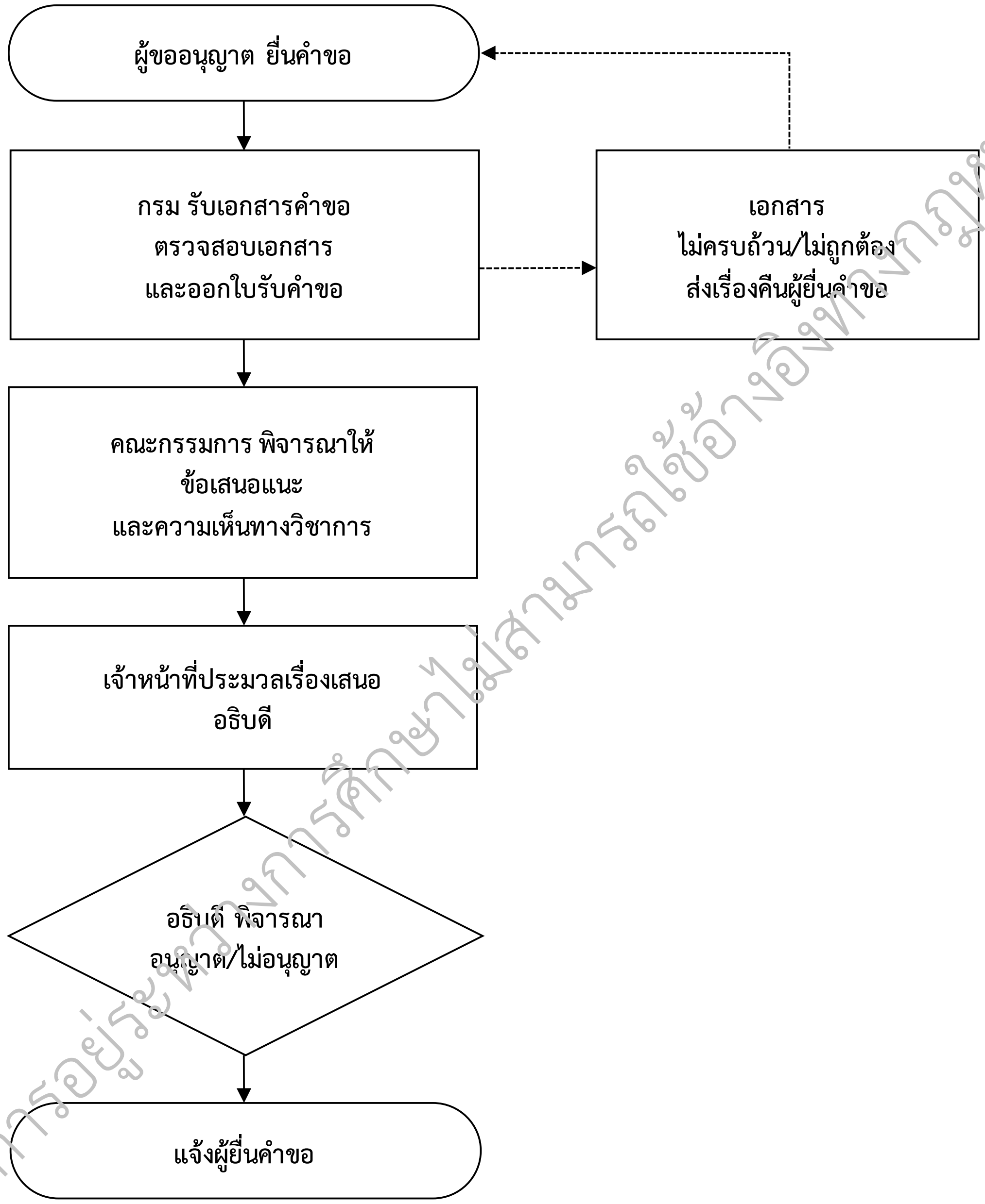
ผลการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีพื้นที่บางส่วนอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าทุ่งบางนกออก ทั้งนี้ โครงการต้องดำเนินการขออนุญาตเพื่อศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ซึ่งโครงการต้องยื่นขออนุญาตและเอกสารประกอบไปยังกรมป่าไม้ โดยมีขั้นตอนการพิจารณาให้อนุญาต ดัง**รูปที่ 1.6.2-2** โดยโครงการได้ยื่นคำขออนุญาตเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในป่าสงวนแห่งชาติป่าทุ่งบางนกออก ตามหนังสือกรมทางหลวงชนบท ที่ คค 0728.4/2201 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2567 ปัจจุบันอยู่ระหว่างกระบวนการพิจารณาอนุญาต

(3) กรมประมง

ในการเก็บตัวอย่างด้านนิเวศวิทยาทางน้ำของโครงการต้องดำเนินการในพื้นที่คลองหลวง จังหวัดสงขลา และจังหวัดพัทลุง เพื่อให้เป็นไปตามพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 และประกาศกรมประมง เรื่อง กำหนดพื้นที่และระยะเวลาฤดูสัตว์น้ำจืดมีไข่ หรือวางไข่ เลี้ยงตัวอ่อน และกำหนดเครื่องมือ วิธีการทำการประมงและเงื่อนไขในการทำการประมง พ.ศ. 2566 และ พ.ศ. 2568 โครงการจึงต้องยื่นขออนุญาตทำการประมงเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ไปยังกรมประมง โดยได้ยื่นคำขออนุญาตฯ ตามหนังสือกรมทางหลวงชนบท ที่ คค 0728.4/13614 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2567 และ คค 0728.2/09805 ลงวันที่ 21 สิงหาคม 2568 ปัจจุบันได้รับอนุญาตทำการประมงเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ในพื้นที่คลองหลวง จังหวัดสงขลา และจังหวัดพัทลุง แล้ว ตามหนังสือกรมประมง ที่ กษ 0510.2/801 ลงวันที่ 21 มกราคม 2568 และ กษ 0510.2/9249 ลงวันที่ 4 กันยายน 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

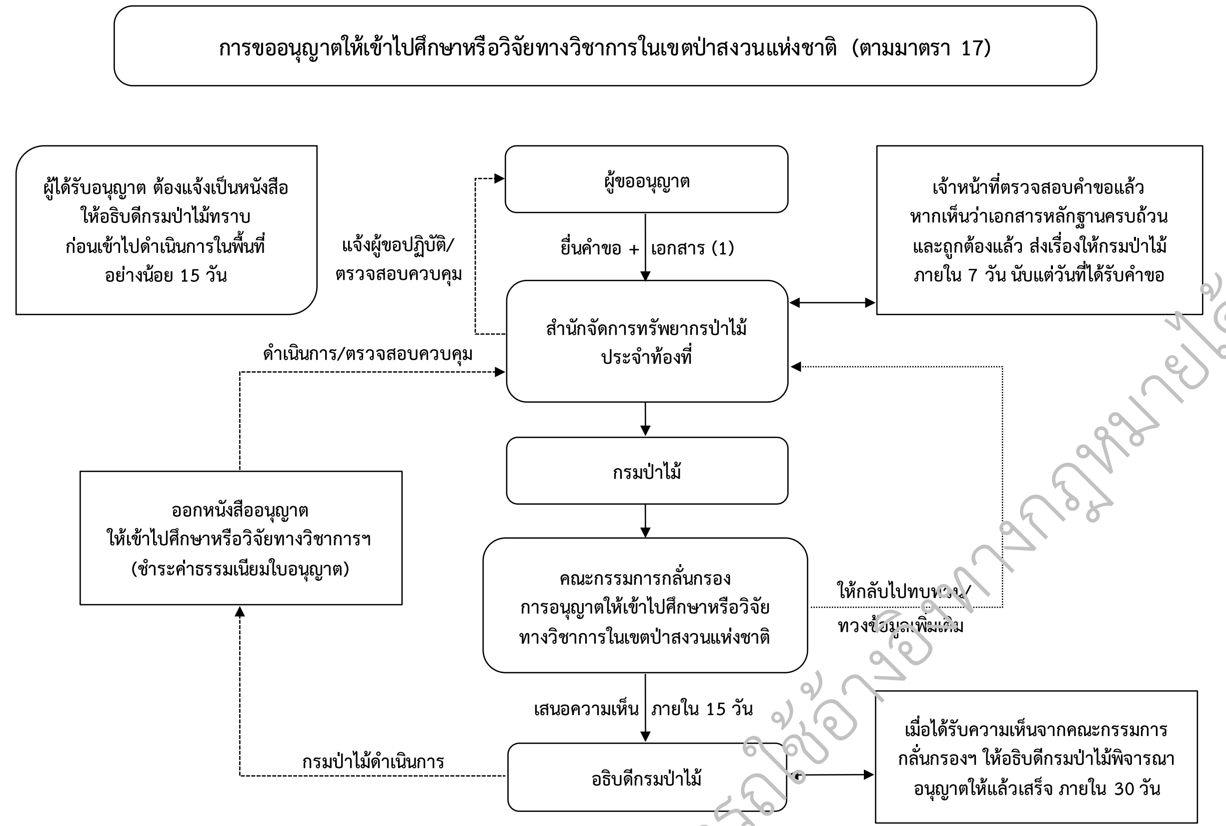
ขั้นตอนการพิจารณาการอนุญาต
ให้กระทำการเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ
ตามโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์



หมายเหตุ : 1. ระยะเวลาพิจารณาทั้งหมด ประมาณ 35 วันทำการ
2. ควรยื่นคำขออนุญาต ก่อนเวลาดำเนินการ ไม่น้อยกว่า 60 วัน

รูปที่ 1.6.2-1 ขั้นตอนการพิจารณาการอนุญาตให้กระทำการเพื่อการสำรวจ การศึกษา การวิจัย หรือการทดลองทางวิชาการ ตามโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



- ยื่นคำขออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507
- บัตรประจำตัวประชาชน
- สำเนาหรือภาพถ่ายทะเบียนบ้าน หรือสำนักงานที่ทำการของนิติบุคคล
- รายละเอียดของโครงการที่ขออนุญาต
- แผนที่สังเขปแสดงบริเวณพื้นที่ที่ขออนุญาต
- แผนที่สังเขป แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ และแผนที่ระวาง มาตราส่วน 1 : 50,000 แสดงบริเวณที่ขออนุญาต
- หนังสือแสดงว่า เป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการแทนส่วนราชการหรือองค์การของรัฐ หรือสำเนาหรือภาพถ่ายหนังสือรับรองการจดทะเบียน วัตถุประสงค์และผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลผู้ขออนุญาต พร้อมหลักฐานแสดงอุปกรณ์ในการทำงาน
- กรณีเป็นนิติบุคคลให้นำเอกสารที่เกี่ยวข้องในการจดทะเบียนนิติบุคคล
- หลักฐานที่แสดงผลการพิจารณาให้ความเห็นจากสภาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ป่านั้นตั้งอยู่ กรณีสำรวจแร่และปิโตรเลียม
- บันทึกยินยอมในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับราษฎร กรณีสำรวจแร่และปิโตรเลียม
- หลักฐานที่แสดงว่าผู้ได้รับอนุญาตเดิมไม่ขัดข้องที่จะให้ผู้ขอฯ ใช้พื้นที่ได้ กรณีสำรวจแร่และปิโตรเลียม (1)

หมายเหตุ : ───► ขั้นตอนการปฏิบัติในการขอใช้พื้นที่
┈┈┈► ขั้นตอนการให้กลับไปทบทวน/ทวงข้อมูลเพิ่มเติม
- - -► ขั้นตอนการปฏิบัติหลังจากกรมป่าไม้พิจารณาอนุญาตแล้ว
● ขั้นตอนการปฏิบัติอาจมีการแก้ไขเพิ่มเติมตามนโยบายและสถานการณ์

รูปที่ 1.6.2-2 ขั้นตอนการพิจารณาการขออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1.7 การสรุปภาพรวมของการพัฒนาโครงการและการบริหารจัดการสภาพการจราจรในพื้นที่โครงการ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาด้านการจราจรและขนส่งเป็นการรวบรวมข้อมูลด้านการขนส่งที่เกี่ยวข้องในอดีตและปัจจุบันที่จำเป็นที่จะใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต ทั้งนี้ การศึกษาในครั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงความต้องการในการเดินทาง และปริมาณจราจรบนระบบโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาในปีปัจจุบันและปีอนาคต รวมถึงการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการ ทางแยกต่าง ๆ และพื้นที่อิทธิพลโดยรอบ ซึ่งผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่งนี้จะนำไปใช้ในงานศึกษาด้านต่าง ๆ ต่อไป

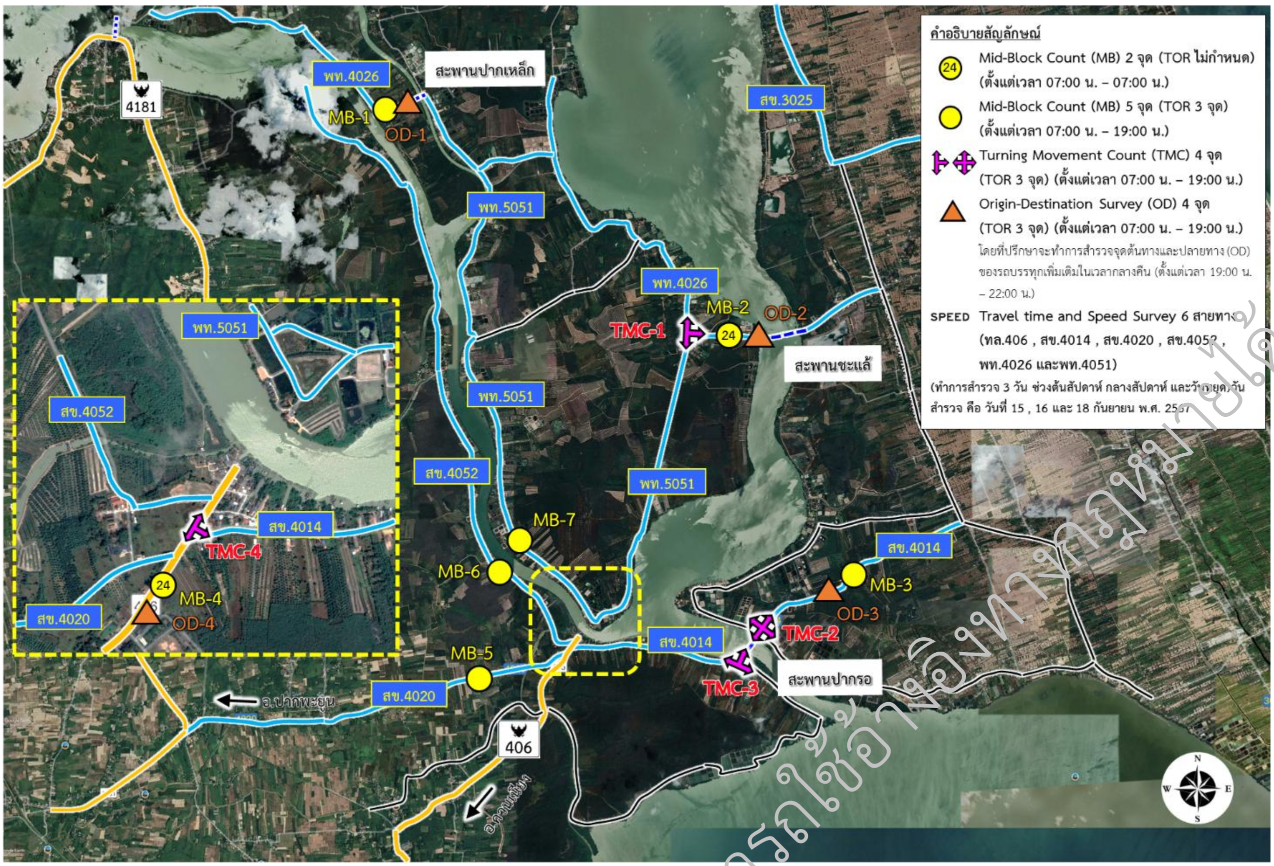
การสำรวจและจัดเก็บข้อมูลด้านการจราจร รวมทั้ง ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการจราจรบนถนนหรือทางหลวงที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนศึกษาสภาพแวดล้อมอื่น ๆ อันเนื่องมาจากแผนการพัฒนาด้านต่าง ๆ เช่น สังคม เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการท่องเที่ยว เป็นต้น ที่จะมีผลกระทบต่อปริมาณจราจร เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการคาดการณ์ปริมาณการจราจรและการวิเคราะห์ระดับให้บริการของโครงการ บริเวณทางแยก และบริเวณใกล้เคียง ตลอดจนส่วนต่อเนื่องในปีที่กำหนดเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบถนน

จากการตรวจสอบและประเมินพื้นที่ศึกษาโครงการเบื้องต้น ที่ปรึกษาได้กำหนดจุดสำรวจปริมาณจราจร และวิธีการจัดเก็บข้อมูลจราจรที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาโครงการเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสำหรับนำมาศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและคาดการณ์ปริมาณการเดินทางในอนาคตได้ โดยมีรายละเอียดจุดสำรวจและแผนที่จุดสำรวจ ดังนี้

- **การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts, MB) 7 จุด** จำนวนจุดละ 3 วัน (ช่วงวันธรรมดา 2 วัน ช่วงวันหยุด 1 วัน) แบ่งเป็น
    - การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน 24 ชั่วโมง **จำนวน 2 จุด (TOR = ไม่กำหนด)**
    - การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน 12 ชั่วโมง **จำนวน 5 จุด (TOR = 3 จุด)**
- **การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Traffic Movement Counts, TMC) 4 จุด** จำนวนจุดละ 3 วัน (ช่วงวันธรรมดา 2 วัน ช่วงวันหยุด 1 วัน)
    - การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก 12 ชั่วโมง **จำนวน 4 จุด (TOR = 3 จุด)**
- **การสำรวจจุดเริ่มต้นทางและปลายทาง (Origin-Destination Survey, O-D) 4 จุด** จำนวนจุดละ 3 วัน (ช่วงวันธรรมดา 2 วัน ช่วงวันหยุด 1 วัน) **จำนวน 4 จุด (TOR = 3 จุด)**
- **การสำรวจความคิดเห็นของผู้เดินทางบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการที่สามารถเชื่อมโยงการเดินทางได้จากถนนโครงการ** เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการใช้บริการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ในอนาคต โดย**การสำรวจนี้จะใช้เทคนิค State Preference Survey** หรือการสร้างสถานการณ์สมมติเปรียบเทียบบนพื้นฐานของความเป็นไปได้จริง ของเส้นทาง ให้ผู้เดินทางพิจารณาเลือกทางเลือกที่คิดว่าดีที่สุดสำหรับแต่ละบุคคล เพื่อให้ทราบถึงความรู้สึกของผู้เดินทางต่อเส้นทางในการเดินทางต่าง ๆ ทั้งนี้ยังคำนึงถึงปริมาณการเดินทางที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการมีสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา (Induce Demand) ของผู้เดินทางบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ
- **การสำรวจสภาพการจราจรในถนนโครงข่ายและทางแยกในสภาพปัจจุบัน และการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง และเวลาในการเดินทาง (Travel time and Speed Survey)** เช่น สภาพภูมิประเทศ ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง เวลาในการเดินทาง และความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง และเวลาในการเดินทาง เป็นต้น

ตำแหน่งสำรวจและจัดเก็บข้อมูลด้านการจราจร ดังแสดงใน**รูปที่ 1.7-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



ที่มา : ที่ปรึกษา

รูปที่ 1.7-1 ตำแหน่งจุดสำรวจข้อมูลด้านจราจร

ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรและวิเคราะห์ระดับการให้บริการโครงการฯ นี้ได้คาดการณ์ปริมาณจราจรในปีอนาคต โดยใช้แบบจำลองการจราจรและขนส่ง ทุก ๆ 5 ปี ไปจนถึง 30 ปี หลังการเปิดให้บริการ ซึ่งในการวิเคราะห์ได้พิจารณาถึงการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรในอดีต การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การเดินทางเชื่อมโยงกับแหล่งดึงดูดการเดินทาง การเชื่อมโยงของโครงข่าย และผลจากการสำรวจสภาพการจราจรในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลแบบจำลองทั้งด้านเศรษฐกิจ-สังคม ด้านจราจรและด้านขนส่ง รวมถึงแผนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัยและเหมาะสมสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ นอกจากนี้ก่อนที่จะนำแบบจำลองไปใช้คาดการณ์ปริมาณจราจรในปีอนาคต ยังได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลคาดการณ์ปริมาณจราจรปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2567) กับผลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

แบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์คาดการณ์ด้านการจราจรและขนส่ง ในโครงการได้พัฒนาตามแนวทางแบบจำลอง 4-Steps ที่พัฒนาบนฐาน (Platform) ของโปรแกรม PTV Visum ประกอบด้วยแบบจำลองย่อย 4 แบบจำลอง ได้แก่ การเกิดการเดินทาง - Trip Generation การกระจายการเดินทาง Trip Distribution การเลือกรูปแบบการเดินทาง Mode Split และการแจกแจงการเดินทาง Trip Assignment โดยได้ทำการวิเคราะห์การจราจรของโครงการในกรอบเวลาที่กำหนดในข้อกำหนดการศึกษา โดยกรอบเวลาการวิเคราะห์จะเริ่มจากปีแรกที่คาดว่าจะเริ่มก่อสร้างแล้วเสร็จ และกรอบเวลาในอนาคตทุก ๆ 5 ปี ไปจนถึง 30 ปี

การวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตด้วยแบบจำลองการจราจรแบบ 4 ขั้นตอน (4-Step) จะให้ผลในรูปแบบของค่าปริมาณการจราจร ความเร็ว ค่าเวลารวมและระยะทางรวมการเดินทางในระบบ (VKT และ VHT) ซึ่งในกรอบของการศึกษานี้ให้ความสำคัญกับเส้นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ปัญหา โดยทำการวิเคราะห์ทั้ง 2 กรณี ได้แก่ กรณีไม่มีโครงการ (Without Project) และกรณีมีโครงการ (With Project) ซึ่งมีปริมาณจราจรคาดการณ์แสดงดัง**ตารางที่ 1.7-1** ถึง**ตารางที่ 1.7-4** และ**รูปที่ 1.7-2** ถึง**รูปที่ 1.7-5**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.7-1 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (กรณีไม่มีถนนโครงการ)

จุดที่	ทางหลวง	ปริมาณจราจร													
		ช่วงโมงเร่งด่วน (Peak) (PCU/ชั่วโมง)							ตลอดทั้งวัน (Daily) (PCU/วัน)						
		ปี พ.ศ.							ปี พ.ศ.						
		2573	2578	2583	2588	2593	2598	2603	2573	2578	2583	2588	2593	2598	2603
1	ทช.พท.4026	188	216	243	272	303	331	361	1,998	2,291	2,580	2,896	3,217	3,520	3,837
2	ทช.พท.4026	218	246	278	313	350	381	415	2,317	2,616	2,952	3,327	3,717	4,049	4,411
3	ทช.สข.4014	310	359	413	476	548	599	654	3,295	3,811	4,393	5,059	5,824	6,366	6,951
4	ทล.406	349	410	473	544	624	683	748	3,709	4,358	5,032	5,782	6,632	7,263	7,950
5	ทช.สข.4020	206	245	283	321	364	401	439	2,189	2,603	3,003	3,412	3,869	4,262	4,666
6	ทช.สข.4052	100	126	150	175	203	233	255	1,063	1,335	1,590	1,860	2,157	2,478	2,710
7	ทช.พท.5051	26	30	34	39	44	49	55	276	319	366	414	468	525	585

ตารางที่ 1.7-2 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (กรณีมีถนนโครงการ)

จุดที่	ทางหลวง	ปริมาณจราจร													
		ช่วงโมงเร่งด่วน (Peak) (PCU/ชั่วโมง)							ตลอดทั้งวัน (Daily) (PCU/วัน)						
		ปี พ.ศ.							ปี พ.ศ.						
		2573	2578	2583	2588	2593	2598	2603	2573	2578	2583	2588	2593	2598	2603
1	ทช.พท.4026	131	155	176	201	229	249	260	1,392	1,643	1,875	2,140	2,434	2,646	2,763
2	ทช.พท.4026	133	162	196	231	264	300	342	1,414	1,722	2,081	2,454	2,804	3,194	3,635
3	ทช.สข.4014	287	331	381	439	491	507	523	3,050	3,518	4,053	4,666	5,218	5,394	5,558
4	ทล.406	435	507	586	674	770	846	919	4,623	5,391	6,223	7,163	8,183	8,991	9,767
5	ทช.สข.4020	225	265	307	352	402	443	488	2,391	2,817	3,266	3,740	4,272	4,708	5,186
6	ทช.สข.4052	110	129	151	174	199	223	250	1,169	1,373	1,605	1,846	2,115	2,371	2,657
7	ทช.พท.5051	88	106	120	137	156	174	183	935	1,122	1,280	1,459	1,658	1,849	1,945
8	ถนนโครงการ	144	163	186	211	264	324	376	1,530	1,732	1,977	2,242	2,806	3,443	3,996

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การวิเคราะห์ระดับการให้บริการการจราจรบนโครงข่ายถนน (Level of Service: LOS) ในหัวข้อนี้เป็นการวิเคราะห์ที่แสดงให้เห็นถึงสภาพการจราจรในอนาคตของพื้นที่ศึกษา ซึ่งวิเคราะห์ระดับการให้บริการจากข้อมูลปริมาณจราจรที่ได้จากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งและข้อมูลทางกายภาพของแต่ละเส้นทางที่อ้างอิงตามมาตรฐานของ Highway Capacity Manual 7th Edition (HCM 2022) โดยระดับการให้บริการแบ่งออกได้เป็น 6 ระดับ ซึ่งการสร้างถนนต่อเชื่อมและสะพานโครงการให้ได้มาตรฐานที่เหมาะสม (ระดับการให้บริการควรอยู่ในระดับ C ในปีสุดท้ายของการให้บริการ)

ตารางที่ 1.7-3 ผลคาดการณ์ระดับการให้บริการ (กรณีไม่มีโครงการ)

จุดที่	ทางหลวง	ระดับการให้บริการ (LOS)						
		ปี พ.ศ.						
		2573	2578	2583	2588	2593	2598	2603
1	ทช.พท.4026	A	A	A	A	B	B	B
2	ทช.พท.4026	A	A	A	A	B	B	B
3	ทช.สข.4014	B	B	B	B	B	C	C
4	ทล.406	B	B	C	C	C	C	C
5	ทช.สข.4020	A	A	A	B	B	B	B
6	ทช.สข.4052	A	A	A	A	A	A	A
7	ทช.พท.5051	A	A	A	A	A	A	A

ตารางที่ 1.7-4 ผลคาดการณ์ระดับการให้บริการ (กรณีมีโครงการ)

จุดที่	ทางหลวง	ระดับการให้บริการ (LOS)						
		ปี พ.ศ.						
		2573	2578	2583	2588	2593	2598	2603
1	ทช.พท.4026	A	A	A	A	A	A	A
2	ทช.พท.4026	A	A	A	A	A	A	A
3	ทช.สข.4014	A	B	B	B	B	B	B
4	ทล.406	B	C	C	C	C	C	C
5	ทช.สข.4020	A	A	B	B	B	B	B
6	ทช.สข.4052	A	A	A	A	A	A	A
7	ทช.พท.5051	A	A	A	A	A	A	A
8	ถนนโครงการ	A	A	A	B	B	B	B

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 1.7-2 ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ. 2573 (กรณีไม่มีโครงการ)

รูปที่ 1.7-3 ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ. 2573 (กรณีมีโครงการ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 1.7-4 ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ. 2603 (กรณีไม่มีโครงการ)

รูปที่ 1.7-5 ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ. 2603 (กรณีมีโครงการ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1.8 การศึกษาทางเลือกของโครงการ

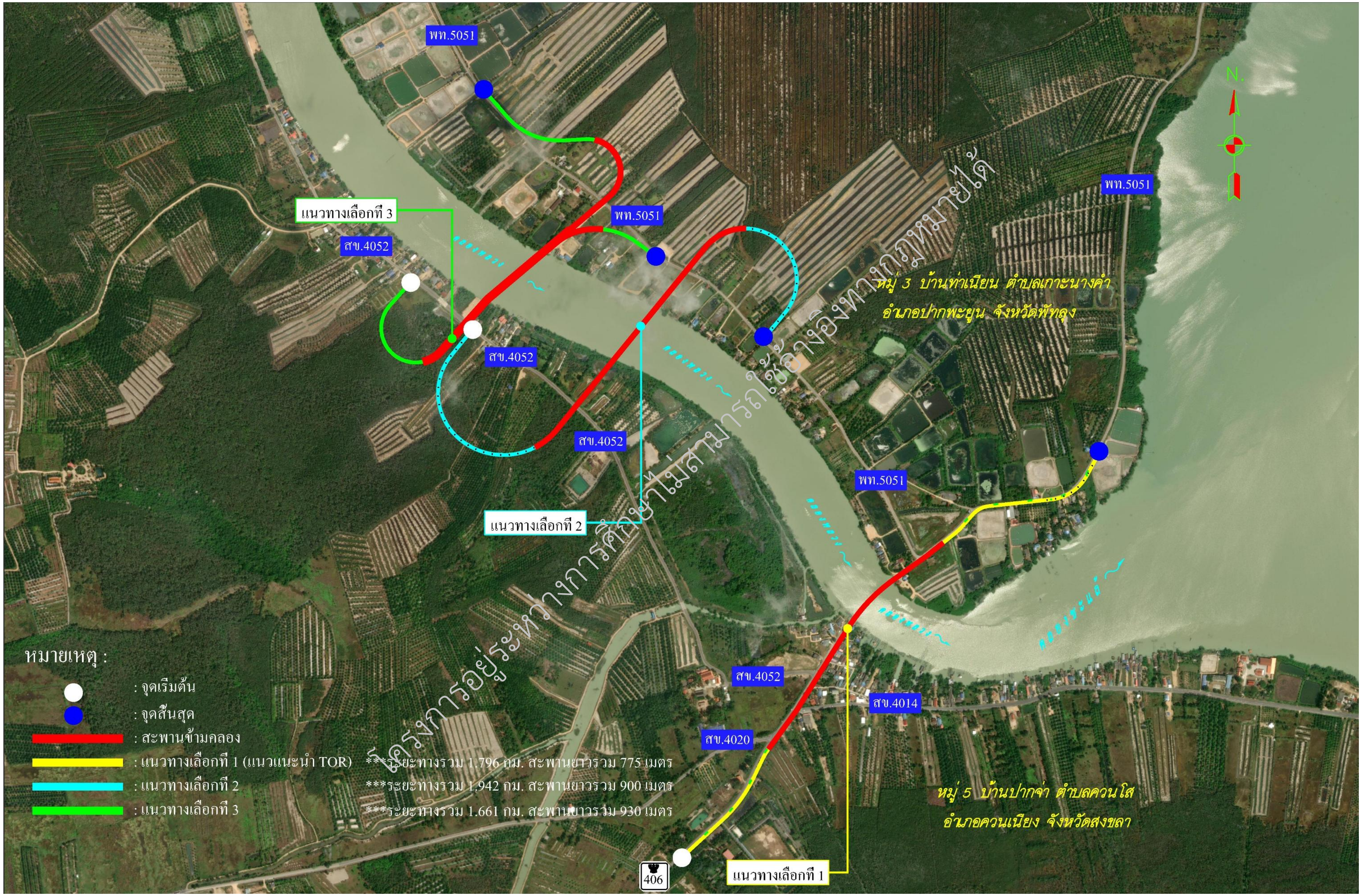
1.8.1 แนวเส้นทางเลือกของโครงการ

ที่ปรึกษาทำการออกแบบแนวสายทางเลือกเบื้องต้นของโครงการ โดยกำหนดขอบเขตของแนวสายทางที่เป็นไปได้ ซึ่งจะต้องสำรวจอุปสรรค และสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อการกำหนดและออกแบบแนวสายทาง ดังกล่าว อาทิ

- สถานที่สำคัญทางศาสนา เช่น วัด โบสถ์หรือมัสยิด ฯลฯ
- สถานที่สำคัญของราชการ เช่น โรงเรียน องค์การบริหารส่วนตำบลหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ฯลฯ
- อาคารบ้านเรือน และสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ
- พื้นที่ป่าชายเลน ท่าเรือ แพปลา พื้นที่เพาะปลูก ฯลฯ
- โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ที่มีอยู่ เช่น ถนน สะพาน คลองระบายน้ำ แนวสายไฟฟ้าแรงสูง ฯลฯ
- โครงการพัฒนาต่าง ๆ ที่กำลังดำเนินการอยู่หรือที่จะดำเนินการในอนาคต เช่น โครงการก่อสร้างถนน โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ โครงการอนุรักษ์ป่าชายเลน โครงการพัฒนาการประมง โครงการพัฒนาการเกษตร โครงการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม ฯลฯ
- ข้อจำกัดด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

สำหรับโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ที่ปรึกษาได้กำหนดแนวสายทางเลือกที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ 3 แนวทางเลือก แสดงดัง**รูปที่ 1.8.1-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 1.8.1-1 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแนวทางเลือกของโครงการ

1.8.2 การพิจารณาเลือกปัจจัยการคัดเลือกแนวสายทางโครงการที่เหมาะสม

ที่ปรึกษาได้ทำการพิจารณาคัดเลือกแนวสายทางโครงการที่เหมาะสม โดยจะพิจารณาเปรียบเทียบจากปัจจัยหลัก 3 ด้าน ได้แก่

(1) ด้านวิศวกรรมและจราจร

ประกอบด้วยปัจจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้องที่จะทำให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง รวมทั้งประเด็นการพิจารณาถึงความยากง่ายในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลต่อการจัดพื้นที่ก่อสร้างที่กระทบต่อการจราจรระหว่างก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง และผลกระทบต่อสาธารณูปโภค รวมถึงปัจจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการให้บริการ และระดับการให้บริการ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงกับผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการ ที่ปรึกษาได้ทำการคัดกรองปัจจัยย่อยของด้านวิศวกรรมและจราจร แสดงดัง**ตารางที่ 1.8.2-1**

(2) ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน

โดยทั่วไปจะประกอบด้วย ปัจจัยด้านค่าก่อสร้าง ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ซึ่งขึ้นกับราคาที่ดินและค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง และค่าบำรุงรักษา (ถ้ามี)

ที่ปรึกษาได้ทำการคัดกรองปัจจัยรองเบื้องต้นของด้านวิศวกรรมและจราจรด้านเศรษฐกิจและการลงทุน แสดงดัง**ตารางที่ 1.8.2-2**

(3) ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาได้ทำการคัดกรองปัจจัยย่อยเบื้องต้นของด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวม 27 ปัจจัย สามารถสรุปปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปกำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกแนวทางเลือกทางด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการศึกษาในด้านวิศวกรรมและจราจรและด้านเศรษฐกิจและการลงทุน เพื่อใช้ในการคัดเลือกแนวสายทางที่มีความเหมาะสมที่สุด จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่ (1) ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ (2) เสียง (3) ความสั่นสะเทือน (4) เกษตรกรรม (5) การอุทิศที่ดิน และ (6) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม โดยดัชนีบ่งชี้ผลกระทบต่อปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 2.1-3 แสดงดัง**ตารางที่ 1.8.2-3**

จากการคัดกรองปัจจัยย่อยที่เกี่ยวข้องในแต่ละด้าน เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกแนวสายทางที่เหมาะสมของโครงการ โดยแนวสายทางเลือกของโครงการต้องมีความเป็นไปได้ในการจัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีความเป็นไปได้ในการดำเนินการอุทิศที่ดินเพื่อการก่อสร้าง โดยมีปัจจัยย่อยที่เกี่ยวข้องแสดงดัง**ตารางที่ 1.8.2-4** ถึง **ตารางที่ 1.8.2-6**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.8.2-1 การคัดกรองปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร

ปัจจัยรอง	การพิจารณาปัจจัย	ปัจจัยที่ใช้
ด้านวิศวกรรมและจราจร		
1. **ความยาวของแนวเส้นทาง**	ความยาวรวมแนวเส้นทางของแนวทางเลือกที่ 1,2 และ 3 มีค่าไม่แตกต่างกันมาก	×
2. **การเปลี่ยนแปลงทางแนวราบและแนวดิ่ง**	แนวทางเลือกที่ 1,2 และ 3 จะมีจำนวนโค้งราบและโค้งดิ่งที่แตกต่างกัน มีรัศมีของโค้งราบที่แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อความเร็วในการขับขี่ยวดยาน ความสะดวกสบาย รวมถึงระยะการมองเห็น ดังนั้นจึงควรนำปัจจัยค่ามุมเบี่ยงเบนโค้ง (Lc/R) ของแต่ละแนวทางเลือกมาพิจารณาเป็นปัจจัยย่อยด้วย	✓
3. **ระยะเวลาในการก่อสร้าง**	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีความยาวเส้นทางที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันและอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน ดังนั้นระยะเวลาการก่อสร้างทางจึงไม่แตกต่างกันมากนัก	×
4. **ความยากง่ายในการก่อสร้าง**	เป็นการพิจารณาความยากง่ายในส่วนของการรื้อย้ายสาธารณูปโภค ไฟฟ้าและประปา ซึ่งแนวทางเลือกที่ 1,2 และ 3 ผ่านจุดที่เป็นชุมชนหนาแน่นไม่ต่างกัน และมีจำนวนสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้ายไม่ต่างกันมากนัก	×
5. **ผลกระทบต่อการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง**	เมื่อพิจารณาการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างพบว่า แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 เป็นแนวการก่อสร้างที่ผ่านจุดที่เป็นชุมชนหนาแน่นไม่ต่างกัน ดังนั้นการจัดการจราจรระหว่างก่อสร้างจึงไม่มีความแตกต่างกันมากตามระยะทางที่ต้องมีการจัดการจราจร	×
6. **ปริมาณจราจรที่คาดว่าจะมาใช้เส้นทาง**	เนื่องจากการเชื่อมต่อโครงข่ายถนนของแนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีจุดเริ่มต้นโครงการและจุดสิ้นสุดโครงการที่ไปเชื่อมถนนโครงข่ายเดียวกัน คือ ทางหลวงชนบทสาย สข.4052 และทางหลวงชนบทสาย พท.5051 การเดินทางที่เกิดขึ้นเป็นคู่โซนเดียวกัน จึงส่งผลให้ปริมาณจราจรที่จะมาใช้เส้นทางมีค่าไม่แตกต่างกัน	×
7. **ประสิทธิภาพของโครงข่ายถนน**	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีจุดเริ่มต้นโครงการและจุดสิ้นสุดโครงการที่แตกต่างกัน ดังนั้นประสิทธิภาพของโครงข่ายถนนจึงมีความแตกต่างกัน	✓
8. **ศักยภาพในการพัฒนาโครงข่ายในอนาคต**	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีศักยภาพโครงข่ายไม่แตกต่างกัน เนื่องจากการเชื่อมต่อโครงข่ายถนนของแนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีจุดเริ่มต้นโครงการและจุดสิ้นสุดโครงการที่ไปเชื่อมถนนโครงข่ายเดียวกัน	×

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.8.2-1 การคัดกรองปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร (ต่อ)

ปัจจัยรอง	การพิจารณาปัจจัย	ปัจจัยที่ใช้
ด้านวิศวกรรมและจราจร		
9. ความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 อยู่ในบริเวณพื้นที่ที่ใกล้เคียงกันมาก จึงไม่มีความแตกต่างกันในประเด็นความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว	×
10. ความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 อยู่ในบริเวณพื้นที่ที่ใกล้เคียงกันมาก จึงไม่มีความแตกต่างกันในประเด็นความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	×
11. เสถียรภาพของคันทาง	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีความสูงและรูปร่างเรขาคณิตของคันดินไม่ต่างกัน จึงไม่มีความแตกต่างกันในประเด็นเสถียรภาพของคันทาง	×
12. สภาพการมองเห็นของเส้นทาง	แนวทางเลือกที่ 1,2 และ 3 มีสภาพการมองเห็นของเส้นทางที่ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากระยะการมองเห็นปลอดภัยของแต่ละแนวเส้นทางขึ้นอยู่กับการกำหนดความเร็วออกแบบ (Design Speed) ซึ่งตลอดแนวเส้นทางทั้ง 3 แนวทางเลือกจะมีการกำหนดความเร็วในการออกแบบเดียวกัน ส่งผลให้ระยะมองเห็นปลอดภัยในแนวเส้นทางไม่แตกต่างกันมากนัก	×
13. ความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีสภาพความปลอดภัยในการใช้เส้นทางแตกต่างกัน เนื่องจากแนวเส้นทางประกอบไปด้วยช่วงทางตรงและทางโค้งที่แตกต่างกัน จึงทำให้ความปลอดภัยในการใช้เส้นทางแต่ละแนวทางเลือกแตกต่างกัน	✓

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.8.2-2 การคัดกรองปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน

ปัจจัยรอง	การพิจารณาปัจจัย	ปัจจัยที่ใช้
ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน		
1. ค่าการก่อสร้าง	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีค่าก่อสร้างที่แตกต่างกัน	✓
2. ค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีลักษณะเป็นการอุทิศที่ดิน จึงไม่จำเป็นต้องพิจารณามูลค่าการเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน	×
3. ค่าดำเนินการ	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีค่าดำเนินการที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ	×
4. ค่าบำรุงรักษา	แนวทางเลือกที่ 1, 2 และ 3 มีค่าบำรุงรักษาทั้งโครงสร้างสะพาน และถนนที่แตกต่างกัน	✓
5. ประโยชน์ที่ได้จากการดำเนินโครงการ	• **การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ** การมีโครงการก่อให้เกิดผลประโยชน์ตอบแทนทางเศรษฐกิจส่วนหนึ่ง คือ การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (VOC Saving) ซึ่งเป็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการประหยัดค่าน้ำมันเชื้อเพลิงค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าสึกหรอของยางรถยนต์ เป็นต้น	×
	• **การประหยัดเวลาในการเดินทาง** การประหยัดเวลาในการเดินทางเป็นปัจจัยหลักอีกปัจจัยหนึ่งที่เกิดจากการพัฒนาโครงการที่ทำให้ มีความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง ซึ่งการประหยัดดังกล่าวคิดจากมูลค่าเวลาในการเดินทาง (Value of Time: VOT) ที่เทียบเท่ากับเงินที่ต้องสูญเสียไปกับการเดินทาง	×

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.8.2-3 การคัดกรองปัจจัยรองด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยรอง	การพิจารณาปัจจัย	ปัจจัยที่ใช้
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 สภาพภูมิประเทศ	● **ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ** เนื่องจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือกอยู่ในตำบลควนโส ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ซึ่งเป็นตำบลที่ติดกัน มีสภาพภูมิประเทศโดยรวมเป็นที่ราบคิดคลองหลวง ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านสภาพภูมิประเทศมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×
1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	● **ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม** ● **ผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดิน** ● **ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน** ● **ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพดินและการทรุดตัวของดิน** ผลการรวบรวมข้อมูลชุดดินบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า พื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือก อยู่ในชุดดินเชียรใหญ่ และชุดดินระแงะ มีอัตราการชะล้างของดินน้อยงน้อย (0-2 ตัน/ไร่/ปี) ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม รวมทั้งปัจจุบันมีการใช้สารเคมีส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ใช้ในครัวเรือนและพื้นที่เกษตรกรรม เหมือนกันทั้ง 3 แนวทางเลือก รวมทั้งมีปริมาณดินขุดออกจากพื้นที่และปริมาณดินถมแนวเส้นทางเพื่อการก่อสร้างใกล้เคียงกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านทรัพยากรดิน และการชะล้าง พังทะลายของดินมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.8.2-3 การคัดกรองปัจจัยรองด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยรอง	การพิจารณาปัจจัย	ปัจจัยที่ใช้
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย	● **ผลกระทบต่อโครงสร้างลักษณะทางธรณีวิทยา** เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือก มีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นตะกอนที่ลุ่มป่าชายเลน (Qm) : พีทสีดำถึงน้ำตาลเข็ม ผุมาก พบซากไม้ ใบไม้ ลำต้นและราก แทรกด้วยดินเหนียวเนื้ออ่อน เหมือนกันทั้ง 3 แนวทางเลือก ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านธรณีวิทยามากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×
	● **ผลกระทบการเกิดธรณีพิบัติภัยต่อการพัฒนาโครงการ เช่น การเกิดแผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุบยุบ เป็นต้น** เนื่องจากบริเวณแนวเส้นทางและพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 3 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่ที่มีค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอยู่ในระดับ 1-3 ตามมาตราเมอร์คัลลี ถือเป็นระดับเบา (ผู้คนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้) ไม่อยู่ในแนวรอยเลื่อนมีพลัง รวมทั้งไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านธรณีพิบัติภัยมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	
1.4 ภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ **1.5 เสียง** **1.6 ความสั่นสะเทือน**	● **ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม** ● **ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO_2 จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม** ● **ผลกระทบเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม** ● **ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม** โดยพิจารณาเฉพาะครัวเรือน ในระยะ 100 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทางของแต่ละแนวทางเลือก เนื่องจากเป็นระยะห่างที่กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนต่อพื้นที่อ่อนไหวฯ ได้ เนื่องจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือก มีครัวเรือนต่อการได้รับผลกระทบแตกต่างกัน ซึ่งในระหว่างการก่อสร้างจะต้องมีการเปิดหน้าดินทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง การใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ทำให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน อาจส่งผลกระทบต่อครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาได้ ดังนั้น จึงนำปัจจัยด้านภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน มากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบด้านภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในแต่ละแนวทางเลือก ดังนี้	✓

ตารางที่ 1.8.2-3 การคัดกรองปัจจัยรองด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

<table>
<tr><th>ปัจจัยรอง</th><th>การพิจารณาปัจจัย</th><th>ปัจจัยที่ใช้</th></tr>
<tr><td colspan="3">1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>พื้นที่อ่อนไหว</th><th>ทางเลือกที่ 1</th><th>ทางเลือกที่ 2</th><th>ทางเลือกที่ 3</th></tr>
<tr><td>ครัวเรือนในระยะ 100 เมตร ที่ได้รับผลกระทบด้านภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (หลัง)</td><td>61</td><td>23</td><td>34</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน</td><td>● ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน
● ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน
ผลการสำรวจภาคสนาม พบว่า ทั้ง 3 แนวทางเลือก ตัดผ่านแหล่งน้ำจำนวน 1 แห่ง เหมือนกัน คือ คลองหลวง ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดินมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</td><td>×</td></tr>
<tr><td>1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล</td><td>● ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์
● ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร พบว่า แนวเส้นทางโครงการทั้ง 3 แนวทางเลือก มีระยะห่างจากทะเลอ่าวไทยด้วยระยะทางที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านน้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเลมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</td><td>×</td></tr>
<tr><td>1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน</td><td>● ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน
● ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดิน
ผลการรวบรวมข้อมูลอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ทั้ง 3 แนวทางเลือก มีลักษณะอุทกวิทยาน้ำใต้ดินเป็นชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา (Qfd) โดยมีอัตราการให้น้ำอยู่ที่ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณของแข็งละลายน้ำรวม 500 - 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดินมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</td><td>×</td></tr>
</table>

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.8.2-3 การคัดกรองปัจจัยรองด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยรอง	การพิจารณาปัจจัย	ปัจจัยที่ใช้
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)	• **ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้** • **ผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า** เนื่องจากพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางของแนวเส้นทาง ทั้ง 3 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ ที่มีขนาดพื้นที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านนิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) มากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	• **ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาทางน้ำ** ผลการสำรวจภาคสนาม พบว่า ทั้ง 3 แนวทางเลือก ตัดผ่านแหล่งน้ำจำนวน 1 แห่งเหมือนกัน คือ คลองหลวง ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านนิเวศวิทยาทางน้ำมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×
2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	• **ผลกระทบต่อพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ** ผลการรวบรวมข้อมูลพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พบว่า ทั้ง 3 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ที่มีขนาดพื้นที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×
2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ	• **ผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ** ผลการรวบรวมข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ พบว่า ทั้ง 3 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำระดับนานาชาติ คือ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ ที่มีขนาดพื้นที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านพื้นที่ชุ่มน้ำมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×

ตารางที่ 1.8.2-3 การคัดกรองปัจจัยรองด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

<table>
<tr><th>ปัจจัยรอง</th><th>การพิจารณาปัจจัย</th><th>ปัจจัยที่ใช้</th></tr>
<tr><td colspan="3">3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</td></tr>
<tr><td>3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม</td><td>● ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำ
เนื่องจากกการระบายน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือก มีสภาพการระบายน้ำเหมือนกัน โดยใช้ระบบระบายน้ำตามธรรมชาติ แล้วไหลลงสู่คลองหลวง ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</td><td>×</td></tr>
<tr><td>3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน</td><td>● ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน
เนื่องจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือก มีการใช้ที่ดินปัจจุบันเหมือนกัน ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ ทุ่งหญ้าธรรมชาติ พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ถม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง แหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</td><td>×</td></tr>
<tr><td>3.3 เกษตรกรรม</td><td>● ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ผลผลิตทางการเกษตร
เนื่องจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือก พบว่า มีการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงนำปัจจัยด้านเกษตรกรรมมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดของขนาดพื้นที่เกษตรกรรมที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการในแต่ละแนวทางเลือก ดังนี้
<table>
<tr><th>ขนาดพื้นที่เกษตรกรรมที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ</th><th>ทางเลือกที่ 1</th><th>ทางเลือกที่ 2</th><th>ทางเลือกที่ 3</th></tr>
<tr><td>พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)</td><td>15.56</td><td>53.51</td><td>31.02</td></tr>
</table></td><td>✓</td></tr>
<tr><td>3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร</td><td>● ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลัก และท้องถิ่น
เนื่องจากปัจจุบันทั้ง 3 แนวทางเลือก มีปริมาณจราจรใกล้เคียงกันและใช้โครงข่ายในการเดินทางเดียวกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านการคมนาคมขนส่งและจราจรมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</td><td>×</td></tr>
</table>

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.8.2-3 การคัดกรองปัจจัยรองด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยรอง	การพิจารณาปัจจัย	ปัจจัยที่ใช้
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	● **ผลกระทบต่อปัญหาจัดการน้ำเสีย ของเสีย และขยะมูลฝอยของชุมชน** เนื่องจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือกอยู่ในตำบลควนโส ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ซึ่งมีการจัดการน้ำเสีย ของเสีย และขยะมูลฝอยเหมือนกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านการจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอยมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×
3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	● **ผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น** เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการทั้ง 3 แนวทางเลือก ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลควนโส ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง การก่อสร้างโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามคลอง หลวงและถนนต่อเชื่อม ซึ่งคาดว่ามีการรื้อย้ายสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ได้แก่ เสาไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น) ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.1 เศรษฐกิจสังคม	● **ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน** ● **ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ** เนื่องจากทั้ง 3 แนวทางเลือก อยู่ในพื้นที่ตำบลควนโส ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง เหมือนกัน มีลักษณะทางสังคมและการประกอบอาชีพเหมือนกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคมมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่มีผลผูกพันทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.8.2-3 การคัดกรองปัจจัยรองด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

<table>
<tr><th>ปัจจัยรอง</th><th>การพิจารณาปัจจัย</th><th>ปัจจัยที่ใช้</th></tr>
<tr><td colspan="3">4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</td></tr>
<tr><td>4.2 การอุทิศที่ดิน</td><td>● ผลกระทบต่อการอุทิศที่ดิน
เนื่องจากการดำเนินการพัฒนาโครงการมุ่งเน้นด้านการอุทิศที่ดิน โดยไม่มีการเวนคืนที่ดินของผู้ครอบครองที่ดินที่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด โดยการอุทิศที่ดินสำหรับการพัฒนาโครงการ ถือเป็นผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและจิตใจของผู้ครอบครองที่ดินที่ได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก โดยแนวทางเลือกที่มีจำนวนผู้อุทิศที่ดินที่ได้รับผลกระทบจำนวนน้อยกว่า ย่อมมีผลกระทบน้อยกว่าและมีแนวโน้มในการพัฒนาได้มากกว่า ดังนั้น จึงนำปัจจัยด้านการอุทิศที่ดินมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดของเจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบในแต่ละแนวทางเลือก ดังนี้
<table>
<tr><th>การอุทิศที่ดิน</th><th>ทางเลือกที่ 1</th><th>ทางเลือกที่ 2</th><th>ทางเลือกที่ 3</th></tr>
<tr><td>เจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบ (ราย)</td><td>มากกว่า 4</td><td>มากกว่า 10</td><td>มากกว่า 7</td></tr>
</table></td><td>✓</td></tr>
<tr><td>4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ</td><td>● ผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน และสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน
เนื่องจากการก่อสร้างทั้ง 3 แนวทางเลือก คาดว่าใช้แรงงานก่อสร้างเท่ากัน และอยู่ในพื้นที่บริการของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่แห่งเดียวกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านสาธารณสุขและสุขภาพมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</td><td>×</td></tr>
<tr><td>4.4 อาชีวอนามัย</td><td>● ผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน
เนื่องจากการก่อสร้างทั้ง 3 แนวทางเลือก มีกิจกรรมการก่อสร้างเหมือนกัน ซึ่งเป็นการก่อสร้างสะพานและถนนต่อเชื่อม อาจส่งผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานไม่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านอาชีวอนามัยมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</td><td>×</td></tr>
</table>

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.8.2-3 การคัดกรองปัจจัยรองด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

<table>
<tr><th>ปัจจัยรอง</th><th>การพิจารณาปัจจัย</th><th>ปัจจัยที่ใช้</th></tr>
<tr><td colspan="3">4.คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</td></tr>
<tr><td>4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง</td><td>● ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
เนื่องจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือก มีจุดตัดจุดต่อเชื่อมถนนเดิมในแต่ละแนวทางเลือกไม่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านอุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</td><td>×</td></tr>
<tr><td>4.6 ผู้ใช้ทาง</td><td>● ผลกระทบต่อระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
เนื่องจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือก อยู่ไม่ไกลกันนัก และมีจุดตัดจุดต่อเชื่อมถนนเดิมในแต่ละแนวทางเลือกไม่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านผู้ใช้ทางมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</td><td>×</td></tr>
<tr><td>4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม</td><td>● ผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม
เนื่องจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แนวทางเลือก พบว่า มีโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมแตกต่างกัน ดังนั้น จึงนำปัจจัยด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดของโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการในแต่ละแนวทางเลือก ดังนี้
<table>
<tr><th>โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม</th><th>ทางเลือกที่ 1</th><th>ทางเลือกที่ 2</th><th>ทางเลือกที่ 3</th></tr>
<tr><td>โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม (แห่ง)</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
</table></td><td>✓</td></tr>
</table>

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปอ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 1.8.2-3 การคัดกรองปัจจัยรองด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยรอง	การพิจารณาปัจจัย	ปัจจัยที่ใช้
4.คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว	● **ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือการบดบังทัศนียภาพ** ● **ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์พื้นที่สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว** เนื่องจากการก่อสร้างทั้ง 3 แนวทางเลือก เป็นการก่อสร้างในพื้นที่ตำบลควนโส ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ปัจจุบันมีทัศนียภาพเป็นชุมชนชนบท ทั้ง 3 แนวทางเลือก จึงมีทัศนียภาพไม่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงไม่นำปัจจัยด้านทัศนียภาพมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	×
หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ปัจจัยที่ได้รับการคัดเลือก เนื่องจากมีความแตกต่างกัน หรือมีความได้เปรียบ-เสียเปรียบกัน × หมายถึง ไม่นำปัจจัยไปพิจารณาคัดเลือก เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกัน หรือไม่มีความได้เปรียบ-เสียเปรียบกัน		

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร พิจารณาจากปัจจัยย่อยต่างๆ ดังนี้**

ตารางที่ 1.8.2-4 แสดงการคัดกรองปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร

การคัดกรองปัจจัยด้านวิศวกรรมและจราจร		
ลำดับ	**ปัจจัยย่อย**	**ปัจจัยที่ใช้**
1	ความยาวของแนวเส้นทาง	×
2	**การเปลี่ยนแปลงทางแนวราบและแนวดิ่ง**	✓
3	ระยะเวลาในการก่อสร้าง	×
4	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	×
5	ผลกระทบต่อการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง	×
6	ปริมาณจราจรที่คาดว่าจะมาใช้เส้นทาง	×
7	**ประสิทธิภาพของโครงข่ายถนน**	✓
8	ศักยภาพในการพัฒนาโครงข่ายในอนาคต	×
9	ความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว	×
10	ความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	×
11	เสถียรภาพของคันทาง	×
12	สภาพการมองเห็นของเส้นทาง	×
13	**ความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง**	✓
14	ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	×

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ปัจจัยที่ได้รับการคัดเลือก เนื่องจากมีความแตกต่างกัน หรือมีความได้เปรียบ-เสียเปรียบกัน
× หมายถึง ไม่นำปัจจัยไปพิจารณาคัดเลือก เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกัน หรือไม่มีความได้เปรียบ-เสียเปรียบกัน

- **ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน** พิจารณาจากปัจจัยย่อยต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 1.8.2-5 แสดงการคัดกรองปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน

การคัดกรองปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน		
ลำดับ	**ปัจจัยย่อย**	**ปัจจัยที่ใช้**
1	**ค่าการก่อสร้าง**	✓
2	ค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์	×
3	ค่าดำเนินการ	×
4	**ค่าบำรุงรักษา**	✓
5	ประโยชน์ที่ได้จากการดำเนินโครงการ	
	- การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ	×
	- การประหยัดเวลาในการเดินทาง	×

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ปัจจัยที่ได้รับการคัดเลือก เนื่องจากมีความแตกต่างกัน หรือมีความได้เปรียบ-เสียเปรียบกัน
× หมายถึง ไม่นำปัจจัยไปพิจารณาคัดเลือก เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกัน หรือไม่มีความได้เปรียบ-เสียเปรียบกัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ปัจจัยด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม** พิจารณาจากปัจจัยย่อยต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 1.8.2-6 แสดงการคัดกรองปัจจัยด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	ปัจจัยที่ใช้	2.ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	ปัจจัยที่ใช้	3.คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	ปัจจัยที่ใช้	4.คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	ปัจจัยที่ใช้
1.1 สภาพภูมิประเทศ	×	2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)	×	3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	×	4.1 เศรษฐกิจสังคม	×
1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	×	2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	×	3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	×	**4.2 การอุทิศที่ดิน**	✓
1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย	×	2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	×	**3.3 เกษตรกรรม**	✓	4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ	×
1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ	✓	2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ	×	3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร	×	4.4 อาชีวอนามัย	×
1.5 เสียง	✓			3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	×	4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง	×
1.6 ความสั่นสะเทือน	✓			3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	×	4.6 ผู้ใช้ทาง	×
1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน	×					**4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม**	✓
1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล	×					4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว	×
1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน	×						

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ปัจจัยที่ได้รับการคัดเลือก เนื่องจากมีความแตกต่างกัน หรือมีความได้เปรียบ-เสียเปรียบกัน
× หมายถึง ไม่นำปัจจัยไปพิจารณาคัดเลือก เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกัน หรือไม่มีความได้เปรียบ-เสียเปรียบกัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1.8.3 สรุปผลการเปรียบเทียบการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมของโครงการ

(1) ด้านวิศวกรรมและจราจร องค์ประกอบสำหรับการพิจารณาด้านวิศวกรรมและจราจร มีน้ำหนัก 30.00 คะแนน ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ดังนี้

1) การเปลี่ยนแปลงทางแนวราบและแนวดิ่ง (คะแนนรวม 16.00 คะแนน)

พิจารณาจากทางโค้งต่าง ๆ ที่อยู่ในแนวสายทาง เนื่องจากลักษณะโค้งส่งผลต่อผู้ใช้เส้นทาง ทั้งทางตรงและทางอ้อมในเรื่องความรวดเร็วในการขับขี่ยานพาหนะ ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย รวมถึงระยะมองเห็นปลอดภัย โดยมีรายละเอียดของการพิจารณา ดังนี้

- **การเปลี่ยนแปลงทางแนวราบ (8.00 คะแนน)**

จากการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงแนวทางราบทั้ง 3 แนวทางเลือก โดยพิจารณาผลรวมของสัดส่วนความยาวโค้งและรัศมีโค้ง ($\sum L_c/R$) ของแต่ละแนวทางเลือก พบว่า แนวทางเลือกที่ 1 มีผลรวมของ ($\sum L_c/R$) น้อยที่สุด คือ 2.842 รองลงมาคือแนวทางเลือกที่ 2 มีผลรวมของ ($\sum L_c/R$) เท่ากับ 6.283 และแนวทางเลือกที่ 3 มีผลรวมของ ($\sum L_c/R$) มากที่สุดเท่ากับ 7.591 เมื่อพิจารณาเฉพาะในแนวทางราบจากทั้ง 3 แนวทางเลือก จะพบว่าแนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุดในแนวทางราบ คือ ***แนวทางเลือกที่ 1 มีคะแนนสูงสุด 8.00 คะแนน*** แสดงรายละเอียดได้ดัง**ตารางที่ 1.8.3-1**

ตารางที่ 1.8.3-1 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงแนวทางราบ

ปัจจัย	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
จำนวนโค้งทางราบ	6	4	6
ผลรวม $\sum(L_c/R)$	2.842	6.283	7.591
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ	1.00	0.55	0.37
คะแนน	**8.00**	**4.37**	**3.00**

- **การเปลี่ยนแปลงแนวทางดิ่ง (8.00 คะแนน)**

จากการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในแนวทางดิ่งทั้ง 3 แนวสายทางเลือก พบว่า ในแนวสายทางเลือกที่ 1 มี Gradation ที่มากที่สุดในแนวทางดิ่ง 5.000% ได้คะแนน 6.00 คะแนน แนวทางเลือกที่ 2 มี Gradation ที่มากที่สุดในแนวทางดิ่ง 3.750% ได้คะแนน 8.00 คะแนน และแนวทางเลือกที่ 3 มี Gradation ที่มากที่สุดในแนวทางดิ่ง 5.000% ได้คะแนน 6.00 คะแนน เมื่อพิจารณาเฉพาะในแนวทางดิ่งจากทั้ง 3 แนวทางเลือก จะพบว่าแนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุดในแนวทางดิ่ง คือ ***แนวทางเลือกที่ 2 มีคะแนนสูงสุด 8.00 คะแนน*** แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 1.8.3-2**

ตารางที่ 1.8.3-2 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงแนวทางดิ่ง

ปัจจัย	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
ความลาดชัน $\pm G_{max}$ (เมตร)	5.000	3.750	5.000
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ	0.75	1.00	0.75
คะแนน	**6.00**	**8.00**	**6.00**

เมื่อพิจารณาคะแนนรวมของแนวสายทางเลือก 3 แนว ในการเปลี่ยนแปลงทางแนวราบและแนวดิ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

แนวทางเลือกที่ 1 มีคะแนนรวม เท่ากับ 14.00 คะแนน
แนวทางเลือกที่ 2 มีคะแนนรวม เท่ากับ 12.37 คะแนน
แนวทางเลือกที่ 3 มีคะแนนรวม เท่ากับ 9.00 คะแนน

จะเห็นได้ว่า เมื่อพิจารณาองค์ประกอบโดยรวมของคะแนนในแนวทางราบและแนวทางดิ่ง แนวสายทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสมมากที่สุด แม้ในแนวทางดิ่งจะมี Gradation ที่ค่อนข้างสูง ซึ่งจะส่งผลต่อการขับขี่ยวดยานพาหนะเป็นอย่างมาก เมื่อเทียบกับแนวทางเลือกที่ 2 แต่แนวทางราบผลรวมของสัดส่วนความยาวโค้งและรัศมีโค้งมีค่าน้อยกว่า ทำให้ได้ผลรวมของคะแนนในหัวข้อการเปลี่ยนแปลงทางแนวราบและแนวดิ่งที่มากกว่า

2) ประสิทธิภาพของโครงข่ายถนน (7.00 คะแนน)

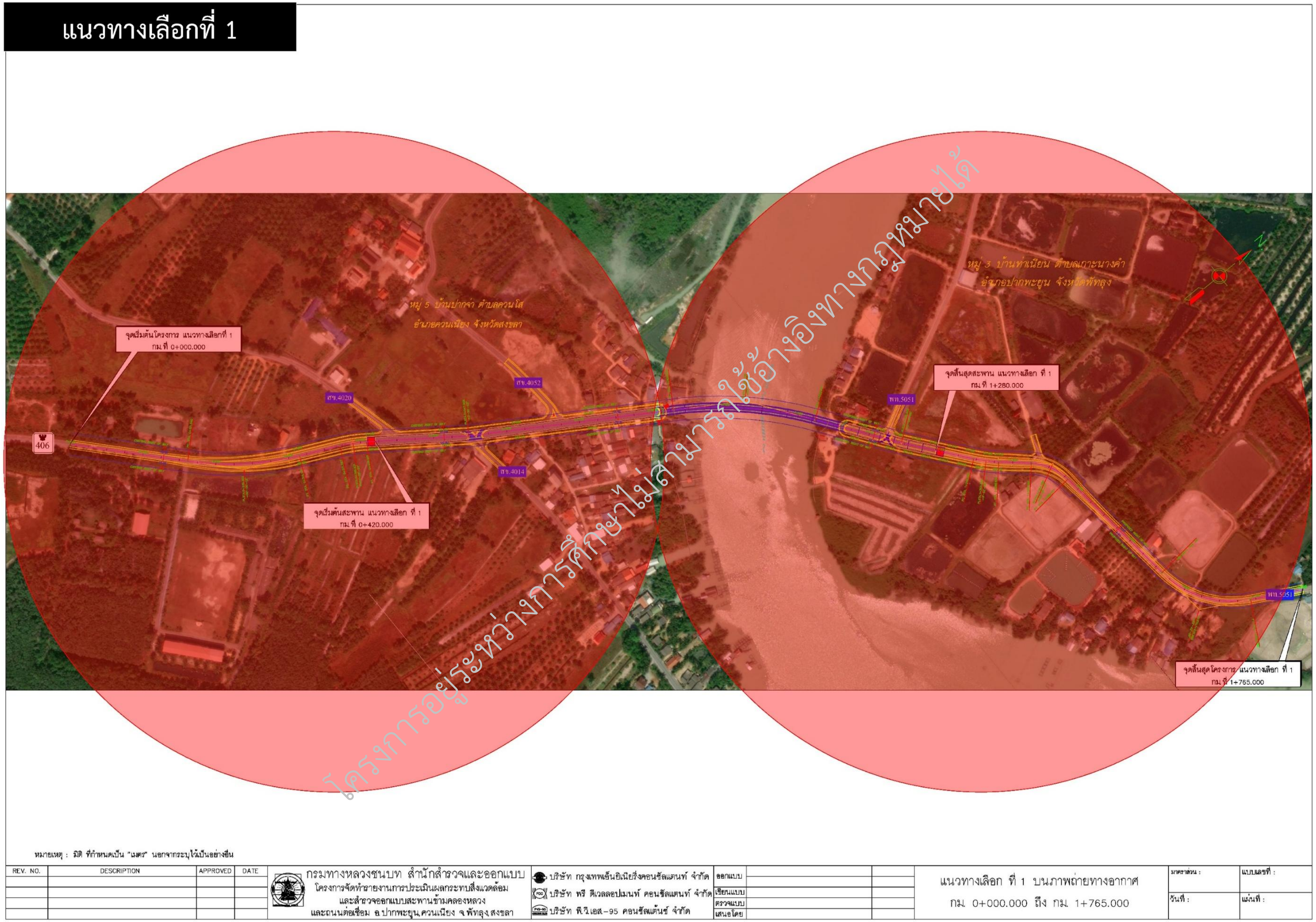
ที่ปรึกษาพิจารณาประสิทธิภาพโครงข่ายถนนจากจำนวนถนนต่อเชื่อมในแนวเส้นทางในรัศมี 500.00 เมตร พบว่า แนวทางเลือกที่ 2 และ แนวทางเลือกที่ 3 มีถนนต่อเชื่อม 2 แห่ง โดยจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับทางหลวงชนบทสาย สข.4052 จุดสิ้นสุดโครงการบรรจบกับทางหลวงชนบทสาย พท.5051 มีลักษณะเป็นแนวเส้นทางเลียบคลองหลวง เชื่อมโยงระหว่างชุมชนถึงชุมชนบริเวณริมคลองหลวงทั้งในฝั่งจังหวัดสงขลาและฝั่งจังหวัดพัทลุง จึงพิจารณาให้**คะแนน 2.80 คะแนน** ในขณะที่**แนวทางเลือกที่ 1 มีถนนเชื่อมต่อ 5 สาย** บริเวณจุดเริ่มต้นเชื่อมกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 และมีโครงข่ายสายทางอื่น ๆ ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ได้แก่ ทางหลวงชนบทสาย สข.4052, สข.4020, สข.4014 อีกทั้งยังเป็นโครงข่ายเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 บริเวณ จุดสิ้นสุดบรรจบกับทางหลวงชนบทสาย พท.5051และยังพบว่ามีชุมชนและมีสถานศึกษา ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง จึงพิจารณาให้คะแนน 7.00 คะแนน

ดังนั้น เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของโครงข่ายถนนทั้ง 3 แนวทางเลือก พบว่า แนวทางเลือกที่ 1 เป็นแนวทางเลือกที่เหมาะสมการกับโครงการด้านประสิทธิภาพของโครงข่ายถนนมากที่สุด แสดงรายละเอียดได้ดัง **ตารางที่ 1.8.3-3** และ**รูปที่ 1.8.3-1** ถึง**รูปที่ 1.8.3-3**

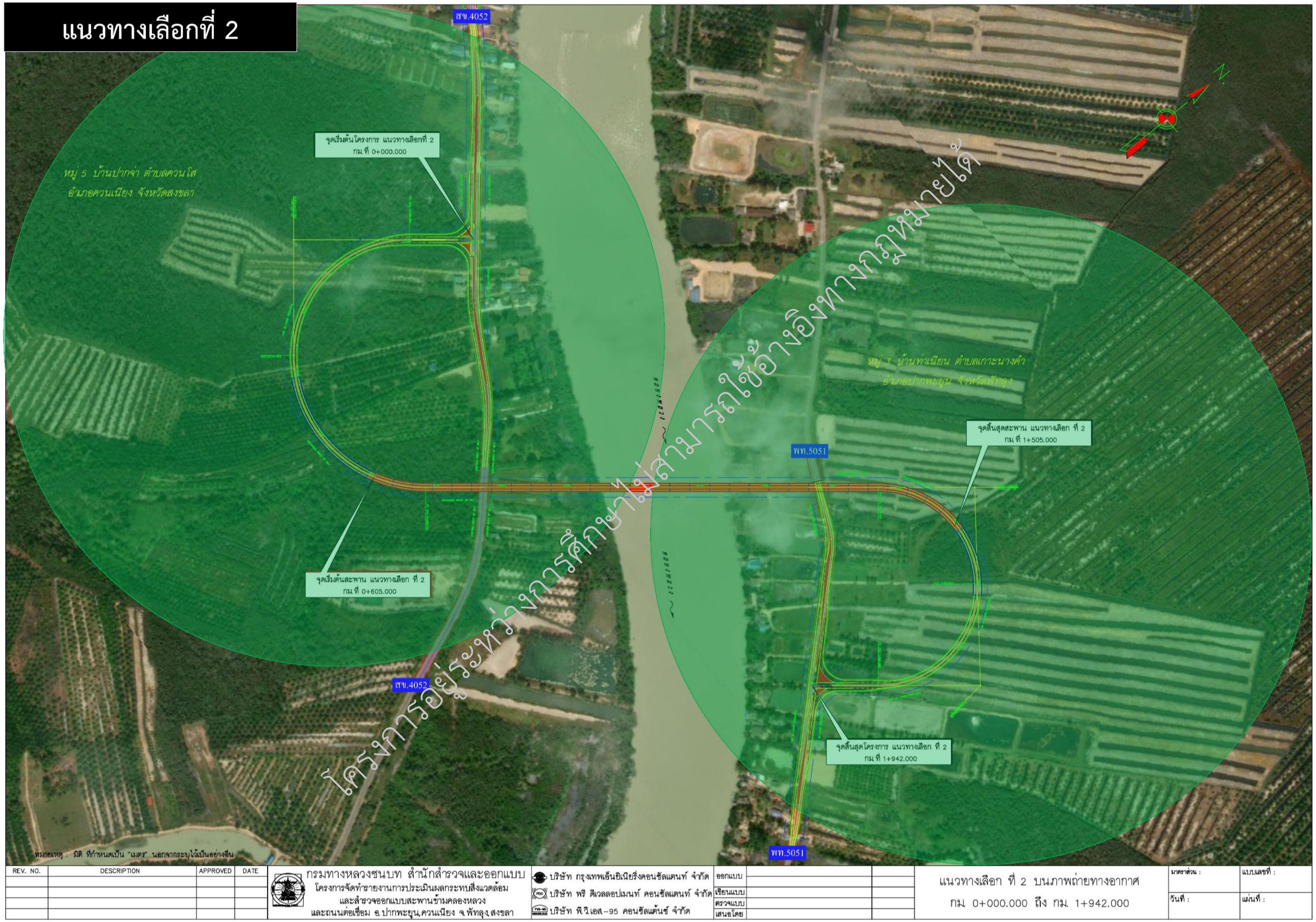
ตารางที่ 1.8.3-3 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของด้านประสิทธิภาพของโครงข่ายถนน

ปัจจัย	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
ประสิทธิภาพของโครงข่ายถนน	5	2	2
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ	1.00	0.40	0.40
คะแนน	**7.00**	**2.80**	**2.80**

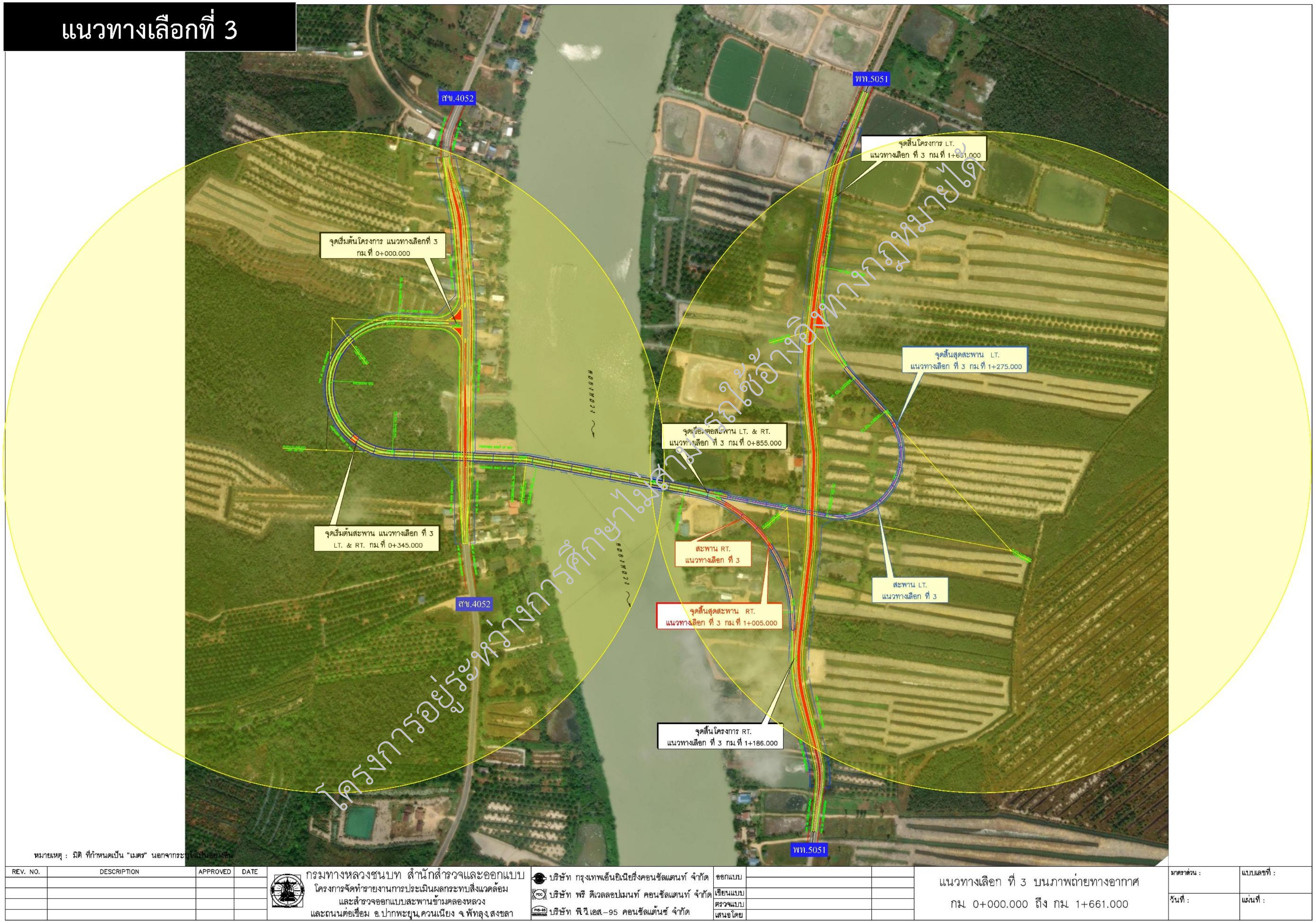
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 1.8.3-1 ภาพแสดงโครงข่าย ในรัศมี 500 เมตร บริเวณแนวทางเลือกที่ 1



รูปที่ 1.8.3-2 ภาพแสดงโครงข่าย ในรัศมี 500 เมตร บริเวณแนวทางเลือกที่ 2



รูปที่ 1.8.3-3 ภาพแสดงโครงข่าย ในรัศมี 500 เมตร บริเวณแนวทางเลือกที่ 3

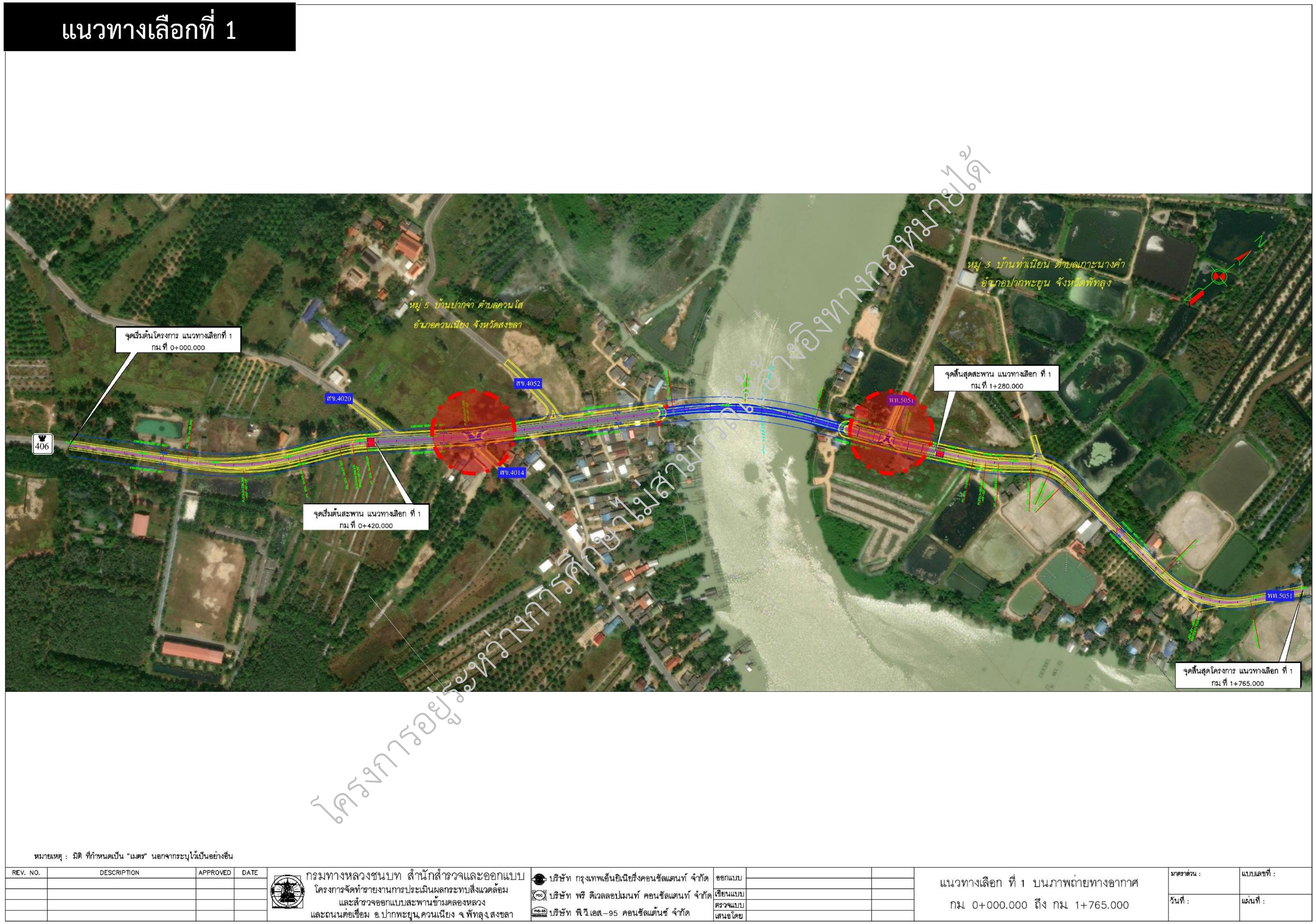
3) ความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง (7.00 คะแนน)

เมื่อพิจารณาความปลอดภัยในการใช้เส้นทางพื้นที่โดยรอบบริเวณทางแยก จะเห็นได้ว่า แนวทางเลือกที่ 1 ซึ่งเชื่อมต่อโครงข่ายถนนหลายเส้น แต่ในการออกแบบเบื้องต้นทางที่ปรึกษาได้พิจารณาจำกัดการเลี้ยวของแยกที่มีการเชื่อมต่อกับทางหลวงชนบท สข.4020 และ สข.4052 เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง ทำให้มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางไม่ต่างจากแนวทางเลือกที่ 2 ส่วนแนวทางเลือกที่ 3 จากกการออกแบบเบื้องต้นฝั่งจุดสิ้นสุดโครงการเนื่องจากติดปัญหาช่องลอดบริเวณสะพาน จึงมีการออกแบบจุดลง-ขึ้นสะพานแยกจากกัน ทำให้มีการเชื่อมต่อกับถนนเดิมและเกิดเป็นทางแยกมากกว่าแนวทางเลือกที่ 1 และ 2 แสดงดัง**ตารางที่ 1.8.3-4** และ **รูปที่ 1.8.3-4** ถึง**รูปที่ 1.8.3-6**

ตารางที่ 1.8.3-4 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของ ตำแหน่งการที่ติดตั้งป้ายบังคับและป้ายเตือน

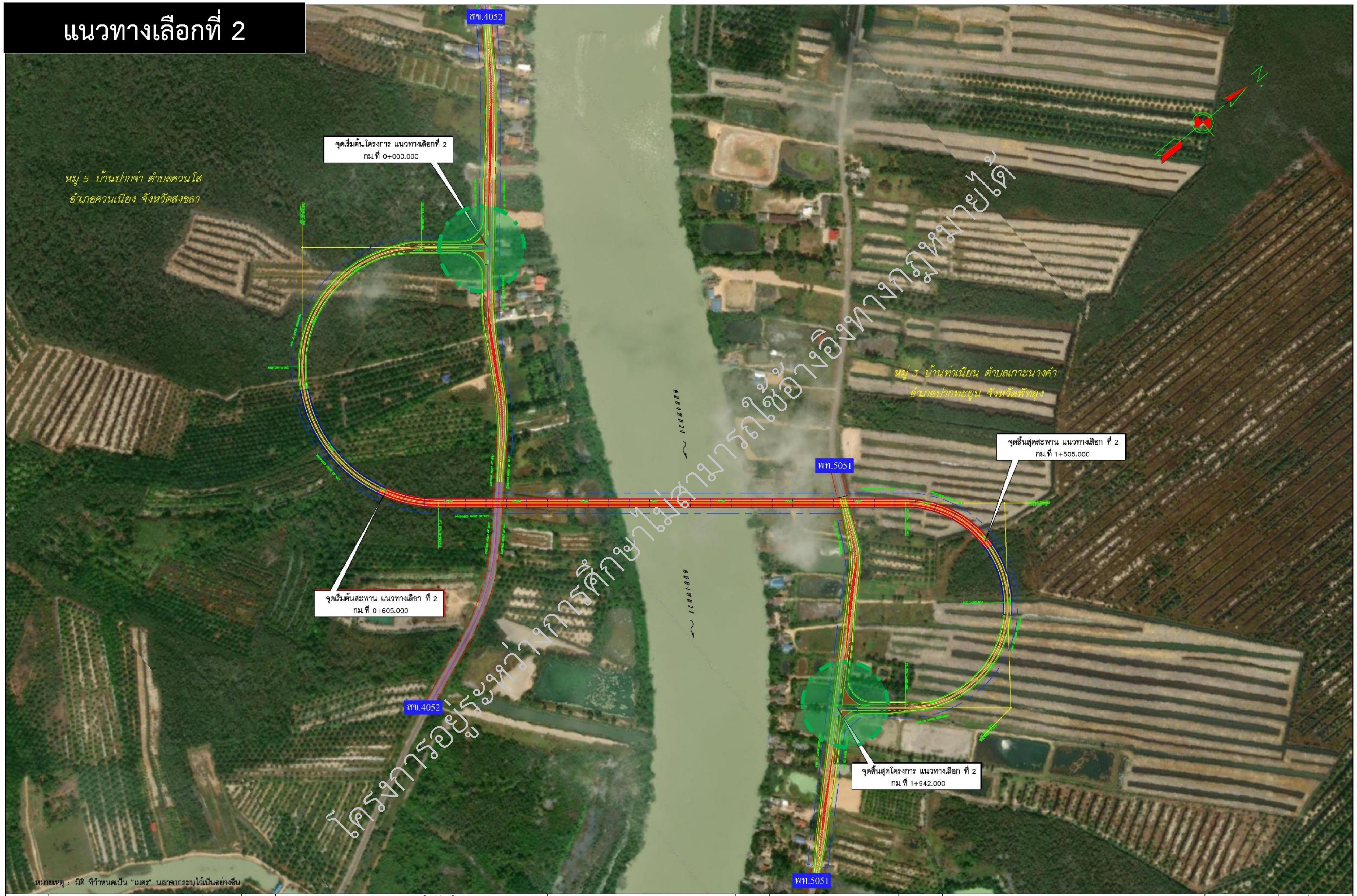
ปัจจัย	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
ความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง	2.00	2.00	3.00
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ	1.00	1.00	0.67
คะแนน	**7.00**	**7.00**	**4.67**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปอ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 1.8.3-4 ภาพแสดงตำแหน่งทางแยก บริเวณแนวทางเลือกที่ 1



REV. NO.	DESCRIPTION	APPROVED	DATE

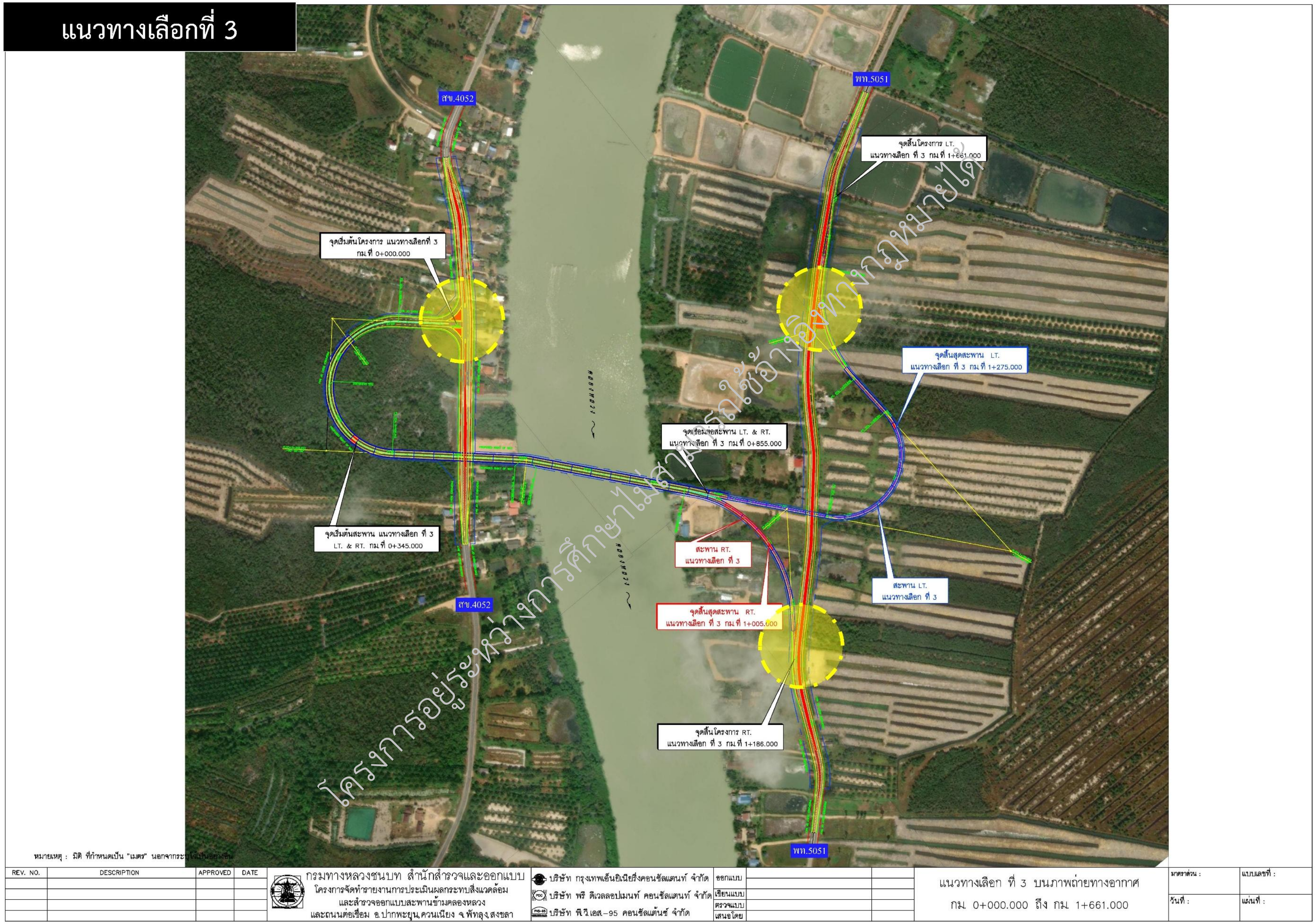
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ
โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวง และถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา

บริษัท กรุงเทพเอ็นยิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด | ออกแบบ
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด | เขียนแบบ
บริษัท พี.วี.เอส-95 คอนซัลแตนท์ จำกัด | ตรวจแบบ
เสนอโดย

แนวทางเลือก ที่ 2 บนภาพถ่ายทางอากาศ
กม 0+000.000 ถึง กม 1+942.000

มาตราส่วน : | แบบเลขที่ :
วันที่ : | แผ่นที่ :

รูปที่ 1.8.3-5 ภาพแสดงตำแหน่งทางแยก บริเวณแนวทางเลือกที่ 2



รูปที่ 1.8.3-6 ภาพแสดงตำแหน่งทางแยก บริเวณแนวทางเลือกที่ 3

(2) การพิจารณาคัดเลือกแนวสายทางโครงการด้านเศรษฐกิจและการลงทุน (คะแนนรวม 30.00 คะแนน)

1) ค่าการก่อสร้าง (17.00 คะแนน)

จากการพิจารณาค่าก่อสร้างทั้ง 3 แนวทางเลือก โดยนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนแต่ละแนวทางเลือก พบว่า แนวทางเลือกที่ 1 มีค่าก่อสร้างน้อยที่สุด ประมาณ 298,869,802 บาท รองลงมาคือแนวทางเลือกที่ 2 มีค่าก่อสร้างประมาณ 314,055,042 บาท และแนวทางเลือกที่ 3 มีค่าก่อสร้างมากที่สุด ประมาณ 319,844,941 บาท แสดงดัง**ตารางที่ 1.8.3-5**

ตารางที่ 1.8.3-5 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของปัจจัยค่าก่อสร้าง

ปัจจัย	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
ราคาค่าก่อสร้างงานถนน (บาท)	12,246,822	14,100,761	9,892,184
ราคาค่าก่อสร้างงานโครงสร้างสะพาน (บาท)	286,622,980	299,954,281	309,952,757
รวมราคาค่าก่อสร้าง (บาท)	298,869,802	314,055,042	319,844,941
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ	1.00	0.95	0.93
คะแนน	**17.00**	**16.18**	**15.89**

2) ค่าบำรุงรักษา (13.00 คะแนน)

ค่าบำรุงรักษาจะเป็นตัวกำหนดต้นทุนในระยะยาวของโครงการ เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นหลังการเปิดใช้งานโครงการ โดยพิจารณาค่าบำรุงรักษาถนนผิวจราจรแอสฟัลท์คอนกรีตที่มีการบำรุงรักษาปกติทุกปี คือ การซ่อมแซมจุดที่ชำรุด, ตัดหญ้า, ทำความสะอาด เป็นต้น และบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา คือ มีการฉาบผิว ทุก 3 ปี และเสริมผิวทุก 7 ปี สุดท้ายมีการบูรณะผิวทางทุก 20 ปี จึงมีค่าบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน 30 ปี โดยประมาณอยู่ที่ 13.8 ล้านบาทต่อกิโลเมตร และมีการบำรุงรักษาสะพานทุก 2 ปี จึงมีค่าบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน 30 ปี โดยประมาณอยู่ที่ 23,898.75 บาทต่อต่อเมตร

จากการพิจารณาพบว่า แนวทางเลือกที่ 1 จะมีค่าบำรุงรักษาประมาณ 33.067 ล้านบาท แนวทางเลือกที่ 2 จะมีค่าบำรุงรักษาประมาณ 35.918 ล้านบาท และแนวทางเลือกที่ 3 จะมีค่าบำรุงรักษาประมาณ 32.334 ล้านบาท โดยแนวทางเลือกที่ 2 จะมีค่าการบำรุงรักษาสูงที่สุด เนื่องจากแนวทางเลือกที่ 2 มีความยาวของถนนต่อเชื่อมมากที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนแต่ละแนวทางเลือกแสดงดัง**ตารางที่ 1.8.3-6**

ตารางที่ 1.8.3-6 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของปัจจัยค่าบำรุงรักษา

ปัจจัย	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
ค่าบำรุงรักษาผิวจราจร (บาท)	12,514,649	14,409,132	10,108,518
ค่าบำรุงรักษางานสะพาน (บาท)	20,552,925	21,508,875	22,225,838
ค่าบำรุงรักษารวม	33,067,574	35,918,007	32,334,355
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ	0.98	0.90	1.00
คะแนน	**12.71**	**11.70**	**13.00**

จากการพิจารณาคัดเลือกด้านเศรษฐกิจและการลงทุนจะเห็นได้ว่า แนวทางเลือกที่ 1 มีมูลค่าการก่อสร้างและมูลค่าบำรุงรักษาน้อยที่สุด โดยมีคะแนนรวมอยู่ที่ 29.71 คะแนน ซึ่งเป็นคะแนนที่สูงที่สุด ดังนั้น แนวทางเลือกที่ 1 จึงเหมาะสมกับโครงการมากที่สุดในหัวข้อเศรษฐกิจและการลงทุน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(3) การพิจารณาคัดเลือกแนวสายทางโครงการด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (คะแนนรวม 40 คะแนน)

1) ผลกระทบด้านภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (11.00 คะแนน)

ผลการพิจารณาจำนวนพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบด้านภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในระยะ 100.00 เมตร ทั้ง 3 แนวทางเลือก พบว่า แนวทางเลือกที่ 1 มีครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในระยะ 100.00 เมตร จำนวน 61 หลัง แนวทางเลือกที่ 2 มีครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในระยะ 100.00 เมตร จำนวน 23 หลัง และแนวทางเลือกที่ 3 มีครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในระยะ 100.00 เมตร จำนวน 34 หลัง ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ และคะแนนของผลกระทบด้านภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนในแต่ละแนวทางเลือก แสดงดัง**ตารางที่ 1.8.3-7**

ตารางที่ 1.8.3-7 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของผลกระทบด้านภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

ปัจจัย	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
ครัวเรือนในระยะ 100 เมตร ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน (หลัง)	61	23	34
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ	0.20	0.80	0.60
คะแนน	**2.20**	**8.80**	**6.60**

2) ผลกระทบด้านเกษตรกรรม (8.00 คะแนน)

ผลการพิจารณาพื้นที่เกษตรกรรม ในระยะ 500 เมตร ทั้ง 3 แนวทางเลือก พบว่า แนวทางเลือกที่ 1 ตัดผ่านพื้นที่เกษตรกรรม 15.56 ไร่ แนวทางเลือกที่ 2 ตัดผ่านพื้นที่เกษตรกรรม 53.51 ไร่ และแนวทางเลือกที่ 3 ตัดผ่านพื้นที่เกษตรกรรม 31.02 ไร่ ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ และคะแนนของผลกระทบด้านเกษตรกรรมในแต่ละแนวทางเลือก แสดงดัง**ตารางที่ 1.8.3-8**

ตารางที่ 1.8.3-8 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของผลกระทบด้านเกษตรกรรม

ปัจจัย	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)	15.56	53.51	31.02
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ	1.00	0.40	0.60
คะแนน	**8.00**	**3.20**	**4.80**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) ผลกระทบด้านการอุทิศที่ดิน (13.00 คะแนน)

ผลการพิจารณาด้านการอุทิศที่ดิน ทั้ง 3 แนวทางเลือก พบว่า แนวทางเลือกที่ 1 มีเจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบ มากกว่า 4 ราย แนวทางเลือกที่ 2 มีเจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบ มากกว่า 10 ราย และแนวทางเลือกที่ 3 มีเจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบ มากกว่า 7 ราย ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ และคะแนนของผลกระทบด้านเจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบในแต่ละแนวทางเลือก แสดงดัง**ตารางที่ 1.8.3-9**

ตารางที่ 1.8.3-9 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของผลกระทบด้านการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

ปัจจัย	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
เจ้าของที่ดินที่ได้รับผลกระทบ (ราย)	มากกว่า 4	มากกว่า 10	มากกว่า 7
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ	0.80	0.20	0.60
คะแนน	**10.40**	**2.60**	**7.80**

4) ผลกระทบด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม (8.00 คะแนน)

ผลการพิจารณาด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ทั้ง 3 แนวทางเลือก พบว่า แนวทางเลือกที่ 1 มีโบราณสถาน โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ในระยะ 500.00 เมตร จำนวน 1 แห่ง แนวทางเลือกที่ 2 ไม่มีโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ในระยะ 500.00 เมตร และแนวทางเลือกที่ 3 ไม่มีโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ในระยะ 500.00 เมตร ซึ่งเมื่อนำมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ และคะแนนของผลกระทบด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมในแต่ละแนวทางเลือก แสดงดัง**ตารางที่ 1.8.3-10**

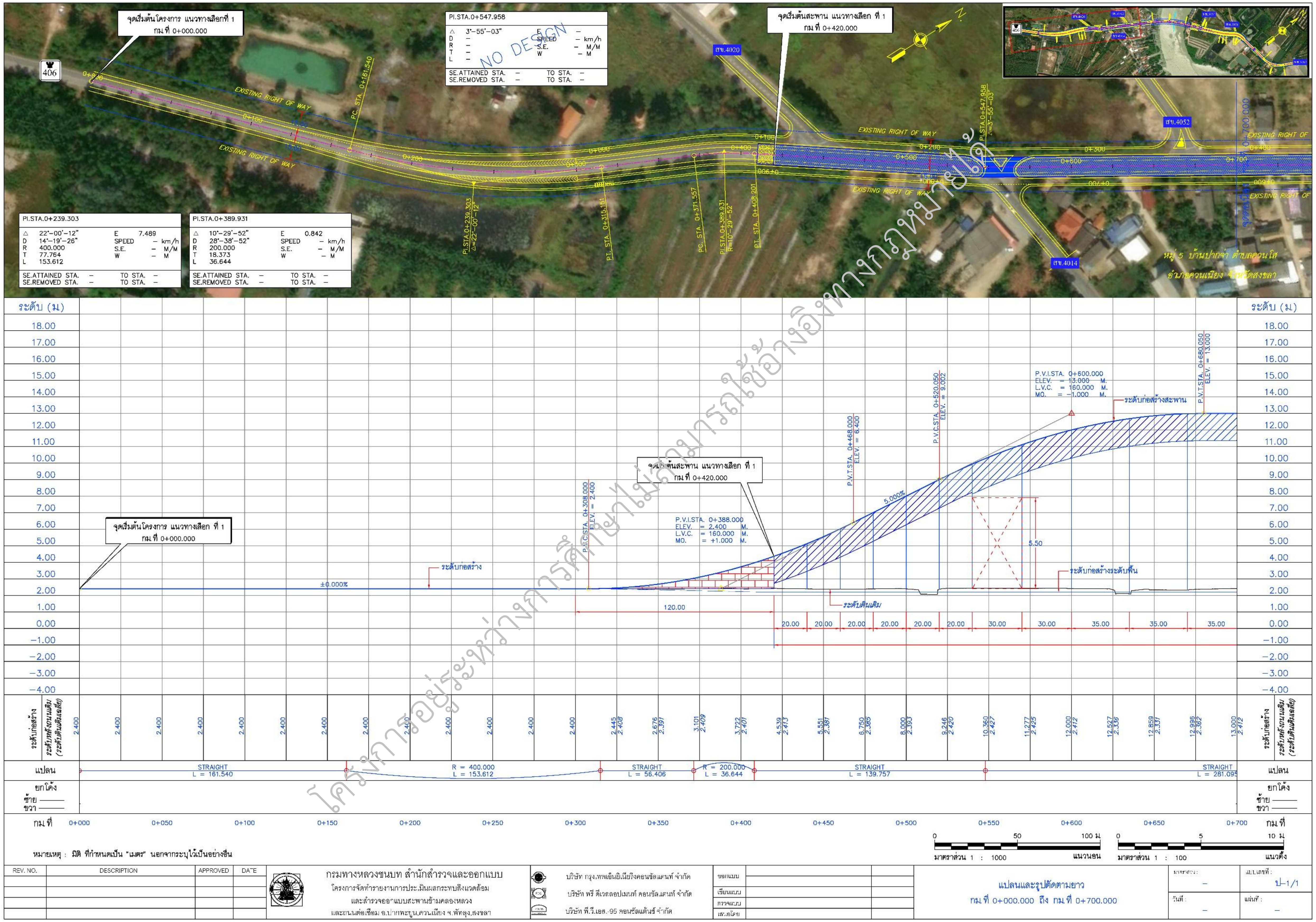
ตารางที่ 1.8.3-10 ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณและคะแนนของผลกระทบด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

ปัจจัย	แนวทางเลือกที่ 1	แนวทางเลือกที่ 2	แนวทางเลือกที่ 3
โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม (แห่ง)	1	0	0
ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ	0.80	1.00	1.00
คะแนน	**6.40**	**8.00**	**8.00**

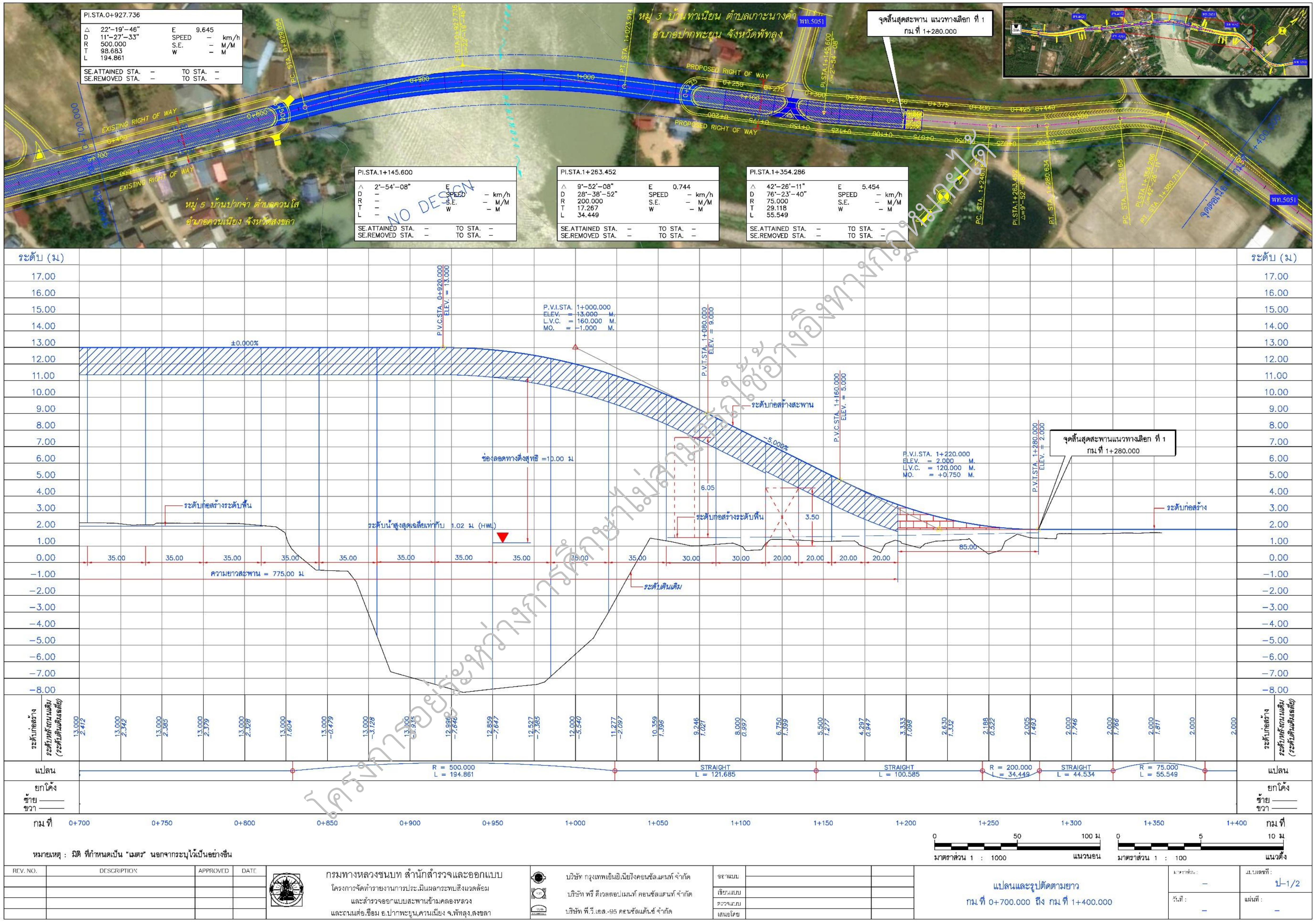
1.8.4 สรุปผลการคัดเลือกแนวสายทางโครงการที่เหมาะสม

จากการพิจารณาการให้คะแนนปัจจัยหลักทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการให้คะแนนของปัจจัยย่อยในแต่ละด้าน พบว่า แนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการ ได้แก่ แนวทางเลือกที่ 1 โดยเป็นแนวทางเลือกที่มีความปลอดภัยต่อการสัญจร สามารถเชื่อมโยงโครงข่ายสายทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับการอุทิศที่ดินเพื่อการก่อสร้าง แสดงดัง**รูปที่ 1.8.4-1** และสรุปผลการให้คะแนนการคัดเลือกแนวสายทางที่เหมาะสมของโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 1.8.4-1**

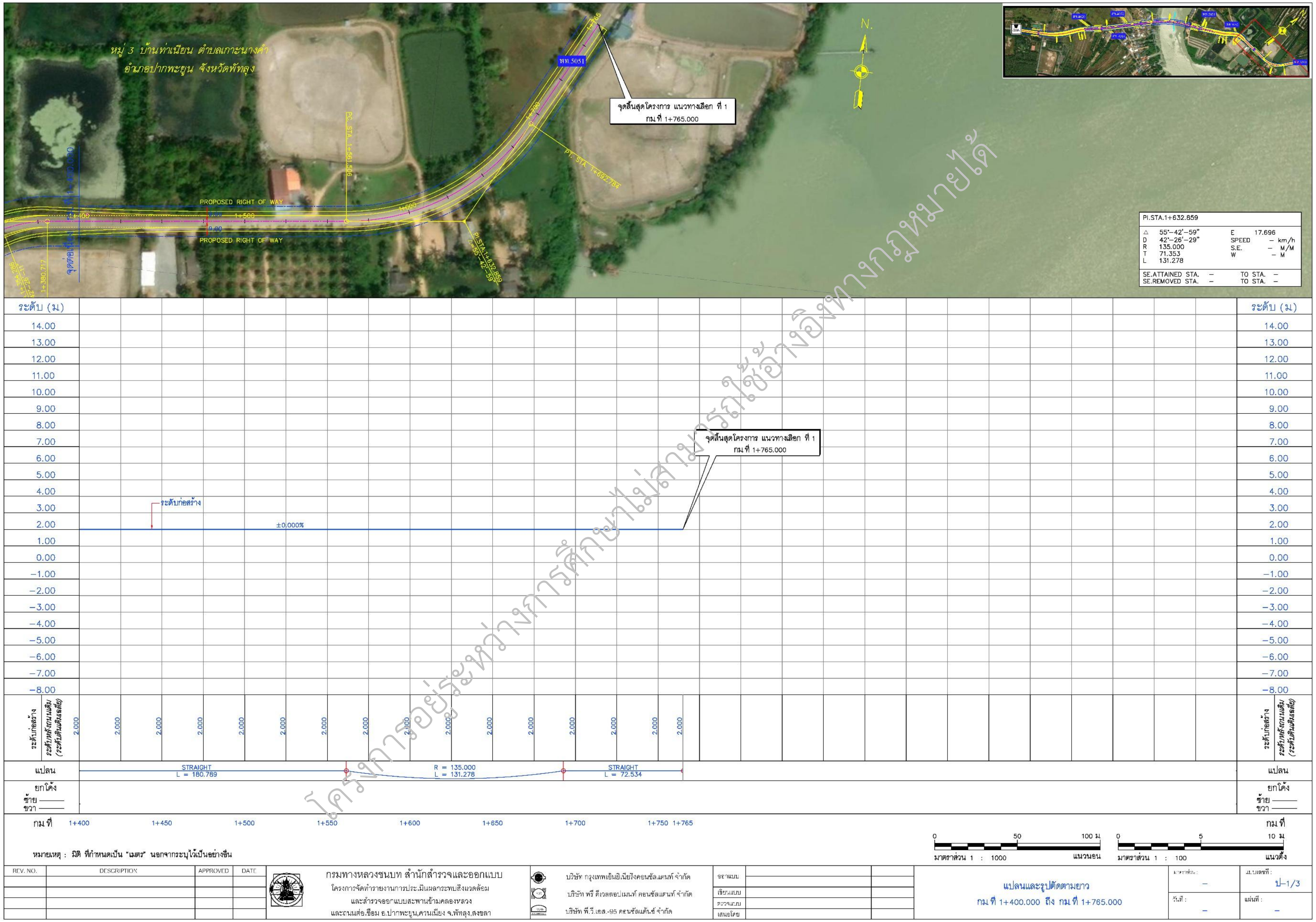
โครงการร่วมพัฒนาการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 1.8.4-1 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแนวสายทางที่เหมาะสมของโครงการ



รูปที่ 1.8.4-1 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแนวสายทางที่เหมาะสมของโครงการ (ต่อ)



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 1.8.4-1 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแนวสายทางที่เหมาะสมของโครงการ (ต่อ)

ตารางที่ 1.8.4-1 สรุปผลการคัดเลือกแนวสายทางโครงการที่เหมาะสม

ลำดับ	ปัจจัย	คะแนนเต็ม	แนวทางเลือกที่ 1			แนวทางเลือกที่ 2			แนวทางเลือกที่ 3		
			ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน	ข้อมูล	ตัวคูณ	คะแนน
1	**ด้านวิศวกรรมและจราจร**										
	1.1 การเปลี่ยนแปลงทางแนวราบ (รัศมีโค้ง R)	8.00	2.842	1.00	**8.00**	6.283	0.55	**4.37**	7.591	0.37	**3.00**
	1.1 การเปลี่ยนแปลงทางแนวดิ่ง ($Gradation_{MAX}$ ±)	8.00	5.000	0.75	**6.00**	3.750	1.00	**8.00**	5.000	0.75	**6.00**
	1.2 ประสิทธิภาพของโครงข่ายถนน (โครงข่ายถนนเชื่อมต่อ)	7.00	5	1.00	**7.00**	2	0.40	**2.80**	2	0.40	**2.80**
	1.3 ความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง (จำนวนทางแยก)	7.00	2	1.00	**7.00**	2	1.00	**7.00**	3	0.67	**4.67**
รวมคะแนนด้านวิศวกรรมและจราจร		**30.00**			**28.00**			**22.17**			**16.46**
2	**ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน**										
	2.1 ค่าก่อสร้าง	17.00	298,869,802	1.00	**17.00**	314,055,042	0.95	**16.18**	319,844,941	0.93	**15.89**
	2.2 ค่าบำรุงรักษา	13.00	33,067,574	0.98	**12.71**	35,918,007	0.90	**11.70**	32,334,355	1.00	**13.00**
รวมคะแนนด้านเศรษฐกิจและการลงทุน		**30.00**			**29.71**			**27.88**			**28.89**
3	**ด้านผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม**										
	3.1 ผลกระทบด้านภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	11.00	61	0.20	2.20	23	0.80	8.80	34	0.60	6.60
	3.2 ผลกระทบด้านเกษตรกรรม	8.00	15.56	1.00	8.00	53.51	0.40	3.20	31.02	0.60	4.80
	3.3 ผลกระทบด้านการอุทิศที่ดิน	13.00	มากกว่า 4	0.80	10.40	มากกว่า 10	0.20	2.60	มากกว่า 7	0.60	7.80
	3.4 ผลกระทบด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม	8.00	1	0.80	6.40	0	1.00	8.00	0	8.00	1.00
รวมคะแนนด้านผลกระทบสังคมและสิ่งแวดล้อม		**40.00**			**27.00**			**22.60**			**20.20**
คะแนนรวม		100.00			84.71			72.65			65.55
ลำดับ					1			2			3

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1.9 โครงสร้างรายงาน

(1) บทนำ

ประกอบด้วย ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็นของโครงการ วัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ ขอบเขตและวิธีการศึกษา แผนการดำเนินงานตามกระบวนการศึกษาของโครงการ ขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การสรุปภาพรวมของการพัฒนาโครงการและการบริหารจัดการสภาพการจราจรในพื้นที่โครงการ การศึกษาทางเลือกของโครงการ และโครงสร้างรายงาน

(2) รายละเอียดโครงการ

ประกอบด้วย ที่ตั้งโครงการ ลักษณะโครงการ รายละเอียดการออกแบบ ขั้นตอนและเทคนิควิธีการก่อสร้าง วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ การจัดเตรียมที่พักคนงาน และพื้นที่สำนักงานโครงการ งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน การโยกย้ายและการเวนคืนของโครงการ แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ การจัดการเรื่องร้องเรียนและการสื่อสารกับชุมชน การคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและประเมินราคา และการวิเคราะห์ความคุ้มค่าโครงการ

(3) สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

ประกอบด้วย บทนำ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต และการมีส่วนร่วมของประชาชน

(4) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย บทนำ เกณฑ์การพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลักษณะกิจกรรมการพัฒนาโครงการ การกำหนดปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่นำมาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(5) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย บทนำ มาตรการทั่วไป มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสรุปงบประมาณแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

บทที่ 2
รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ

2.1.1 สภาพพื้นที่โครงการ

- **บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ**

ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 5 บ้านปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา โดยจุดเริ่มต้นโครงการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ซึ่งเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเขตทางกว้าง 30.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับบ้านพักอาศัยตามสองข้างทาง

- **บริเวณจุดเริ่มต้นสะพาน**

ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 5 บ้านปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา บริเวณ กม.0+420 ของโครงการในแนวทางเลือกที่ 1 บรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ซึ่งเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเขตทางกว้าง 30.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับบ้านพักอาศัยตามสองข้างทาง

- **บริเวณจุดสิ้นสุดสะพาน**

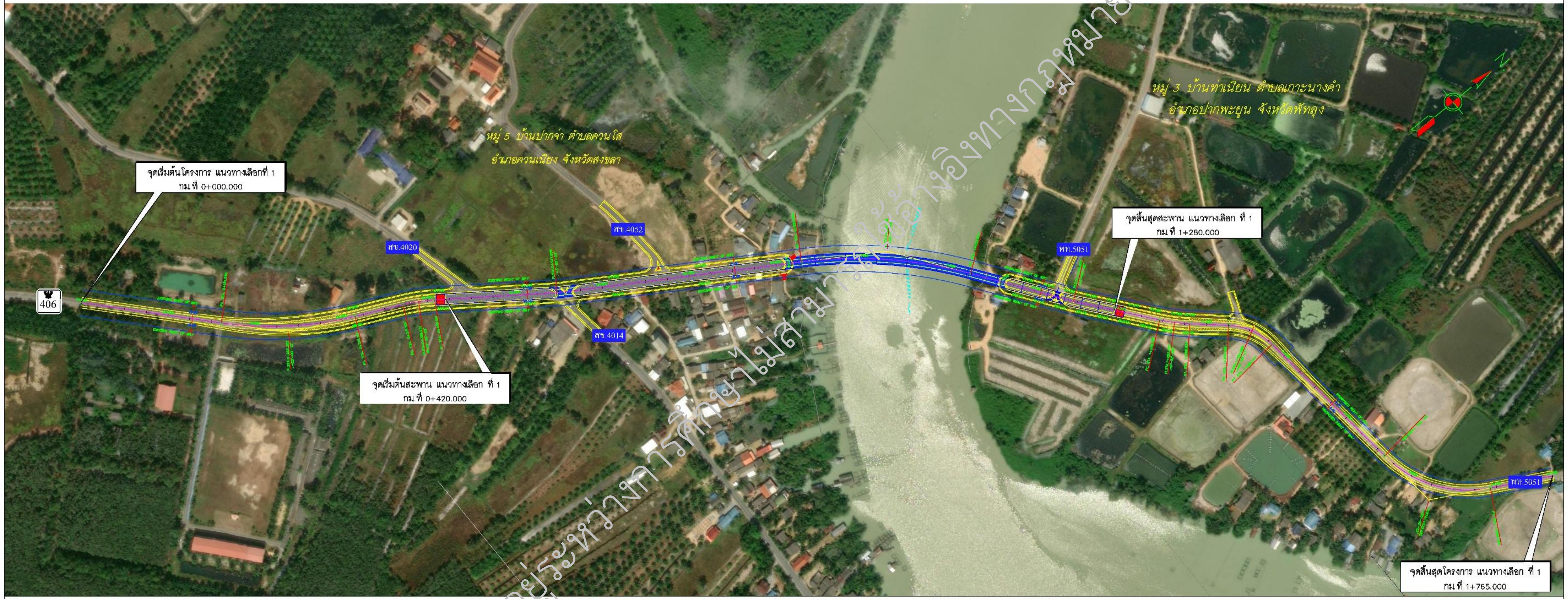
ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 3 บ้านท่าเนียน ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง บริเวณ กม.1+950 ของโครงการในแนวทางเลือกที่ 1 บรรจบกับทางหลวงชนบทสาย พท.5051 ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.00 เมตร ไม่มีไหล่ทาง มีเขตทางกว้าง 14.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม บ่อเลี้ยงกุ้ง และที่พักอาศัยในลักษณะชุมชนเบาบาง ประชาชนในพื้นที่ทำการประมงขนาดเล็ก สภาพปัจจุบันบริเวณจุดสิ้นสุดสะพาน

- **บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ**

ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 3 บ้านท่าเนียน ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง บรรจบกับทางหลวงชนบทสาย สข.5051 ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.00 เมตร ไม่มีไหล่ทาง มีเขตทางกว้าง 14.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมบ่อเลี้ยงกุ้ง และที่พักอาศัยในลักษณะชุมชนเบาบาง ประชาชนในพื้นที่ทำการประมงขนาดเล็ก

ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณแนวเส้นทางโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 2.1.1-1**

บริเวณคลองหลวงมีสะพานข้างเคียง จำนวน 1 สะพาน อยู่บริเวณด้านเหนือน้ำ ได้แก่ “สะพานเกาะหมาก - ปากพะยูน” มีลักษณะเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กยาว 260 เมตร (4x10) + (3x20) + (2x30) + (2x20) + (6x10) สะพานขนาดกว้าง 7.0 เมตร (2 ช่องจราจร) ทางเท้ากว้างข้างละ 1.2 เมตร และลำน้ำบริเวณที่สะพานโครงการจะตัดข้ามเป็นบริเวณปากอ่าวออกสู่คลองชะแล้และคลองปากรา มีความกว้างลำน้ำประมาณ 200.00 เมตร แสดงดัง**รูปที่ 2.1.1-2**



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

หมายเหตุ : มิติ ที่กำหนดเป็น "เมตร" นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

REV. NO.	DESCRIPTION	APPROVED	DATE	กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวง และถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา	บริษัท กรุงเทพเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท พี.วี.เอส–95 คอนซัลแต้นซ์ จำกัด	ออกแบบ เขียนแบบ ตรวจแบบ เสนอโดย			แนวทางเลือก ที่ 1 บนภาพถ่ายทางอากาศ กม. 0+000.000 ถึง กม. 1+765.000	มาตราส่วน : วันที่ :	แบบเลขที่ : แผ่นที่ :

รูปที่ 2.1.1-1 ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

รูปที่ 2.1.1-2 สภาพพื้นที่ปัจจุบันบริเวณสะพานข้างเคียงด้านเหนือน้ำ “สะพานเกาะหมาก-ปากพะยูน”

2.1.2 ข้อมูลแนวสายทางที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

แนวสายทางที่เกี่ยวข้องกับโครงการ มีทั้งหมด 5 สาย ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 เป็นเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงสตูล, ทางหลวงชนบทสาย พท.5051 เป็นเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงชนบทพัทลุง และทางหลวงชนบทสาย สข.4052, ทางหลวงชนบทสาย สข.4014, ทางหลวงชนบทสาย สข.4020 เป็นเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงชนบทสงขลา

โดยที่ปรึกษาดำเนินการรวบรวมข้อมูลแนวสายทางเกี่ยวข้องกับโครงการจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบถนนดังกล่าว เพื่อประกอบการดำเนินโครงการ รายละเอียดแสดงดังต่อไปนี้

(1) ข้อมูลประวัติแนวสายทางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406

ที่ปรึกษาได้การรวบรวมข้อมูลประวัติแนวสายทาง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบแนวสายทางโครงการ และบริเวณทางแยก ประกอบไปด้วย ข้อมูลผิวทาง รูปตัดโครงสร้างชั้นทาง และข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำ แสดงดัง**ตารางที่ 2.1.2-1** ถึง**ตารางที่ 2.1.2-2** และ**รูปที่ 2.1.2-1**

ตารางที่ 2.1.2-1 ข้อมูลผิวถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406

ระหว่าง		ระยะทางจริง (กม.)	จำนวนช่องจราจร	ชนิดผิวทางต่อ 2 ช่องจราจร			ภารกิจ	ลักษณะทาง
กม.	กม.			ชนิดผิวทาง	รวมผิวลาดยาง	ระยะต่อ 2 ช่องจราจร		
0+000	7+495	7.495	2	AC	7.495	7.495	ทางบำรุง	ทางหลัก
7+495	10+276	2.781	2	AC	2.781	2.781	ทางบำรุง	ทางหลัก
12+195	12+845	0.650	4	AC	1.300	1.300	ทางบำรุง	ทางหลัก
12+845	14+118	1.273	2	AC	1.273	1.273	ทางบำรุง	ทางหลัก
14+118	21+195	7.077	2	AC	7.077	7.077	ทางบำรุง	ทางหลัก
21+195	22+195	1.000	4	AC	2.000	2.000	ทางบำรุง	ทางหลัก
22+195	25+415	3.220	4	AC	6.440	6.440	ทางบำรุง	ทางหลัก
25+415	25+765	0.350	4	Conc.	0.000	0.700	ทางบำรุง	ทางหลัก
25+765	28+014	2.249	4	AC	4.498	4.498	ทางบำรุง	ทางหลัก
28+014	28+220	0.206	4	Conc.	0.000	0.412	ทางบำรุง	ทางหลัก
28+220	28+364	0.144	4	Conc.	0.000	0.288	ทางบำรุง	ทางหลัก
28+364	31+295	2.931	4	AC	5.862	5.862	ทางบำรุง	ทางหลัก
31+295	33+000	1.705	4	AC	3.410	3.410	ทางบำรุง	ทางหลัก
33+000	33+355	0.355	4	Para Seal	0.710	0.710	ทางบำรุง	ทางหลัก
33+355	41+695	8.340	4	AC	16.680	16.680	ทางบำรุง	ทางหลัก
41+695	52+794	11.099	4	AC	22.198	22.198	ทางบำรุง	ทางหลัก
52+794	52+930	0.136	4	AC	0.272	0.272	ทางบำรุง	ทางหลัก
52+930	54+775	1.845	4	AC	3.690	3.690	ทางบำรุง	ทางหลัก
54+775	55+220	0.445	4	AC	0.890	0.890	ทางบำรุง	ทางหลัก
55+220	59+000	3.780	4	Para Seal	7.560	7.560	ทางบำรุง	ทางหลัก
59+000	65+205	6.205	4	AC	12.410	12.410	ทางบำรุง	ทางหลัก
65+205	65+555	0.350	4	Conc.	0.000	0.700	ทางบำรุง	ทางหลัก
65+555	67+195	1.640	4	AC	3.280	3.280	ทางบำรุง	ทางหลัก

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.1.2-1 ข้อมูลผิวถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 (ต่อ)

ระหว่าง		ระยะทางจริง (กม.)	จำนวนช่องจราจร	ชนิดผิวทางต่อ 2 ช่องจราจร			ภารกิจ	ลักษณะทาง
กม.	กม.			ชนิดผิวทาง	รวมผิวลาดยาง	ระยะต่อ 2 ช่องจราจร		
67+195	71+800	4.605	4	AC	9.210	9.210	ทางบำรุง	ทางหลัก
71+800	72+295	0.495	4	Conc.	0.000	0.990	ทางบำรุง	ทางหลัก
72+295	74+120	1.825	4	Conc.	0.000	3.650	ทางบำรุง	ทางหลัก
74+120	75+725	1.605	4	AC	3.210	3.210	ทางบำรุง	ทางหลัก
75+725	78+171	2.446	4	AC	4.892	4.892	ทางบำรุง	ทางหลัก
78+171	78+375	0.204	4	Conc.	0.000	0.408	ทางบำรุง	ทางหลัก
78+375	78+530	0.155	4	Conc.	0.000	0.310	ทางบำรุง	ทางหลัก
78+530	79+855	1.325	4	AC	2.650	2.650	ทางบำรุง	ทางหลัก
79+855	81+795	1.940	4	AC	3.880	3.880	ทางบำรุง	ทางหลัก
81+795	84+395	2.600	4	AC	5.200	5.200	ทางบำรุง	ทางหลัก
84+395	89+115	4.720	4	AC	9.440	9.440	ทางบำรุง	ทางหลัก
92+974	94+169	1.195	2	AC	1.195	1.195	ทางบำรุง	ทางหลัก
94+169	94+540	0.371	2	AC	0.371	0.371	ทางบำรุง	ทางหลัก
94+540	94+790	0.250	2	AC	0.250	0.250	ทางบำรุง	ทางหลัก
94+790	99+890	5.100	2	AC	5.100	5.100	ทางบำรุง	ทางหลัก
รวมระยะทาง สาย 406		**94.112**			**155.224**	**162.682**		

ที่มา : แขวงทางหลวงสตูล

ตารางที่ 2.1.2-2 ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406

ลำดับที่	กม.	ชนิด	ขนาด	รวมยาว (ม.)	จำนวนแถว	ความยาวท่อ 1 แถว (ม.)	ทางรถกว้าง (ม.)
1	1+525	สค.	3 x 10	30.00	-	-	9.00
2	2+011	ท.0	0.80	57.00	3	19.00	-
3	2+300	ท.0	0.60	57.00	3	19.00	-
4	2+797	ท.0	0.80	38.00	2	19.00	-
5	3+098	ท.0	0.80	38.00	2	19.00	-
6	3+345	ท.0	0.80	38.00	2	19.00	-
7	4+301	ท.0	0.80	18.00	1	18.00	-
8	4+655	ท.0	0.80	18.00	1	18.00	-
9	4+945	ท.0	0.60	19.00	1	19.00	-
10	5+523	ท.0	0.80	18.00	1	18.00	-
11	5+825	ท.0	0.80	18.00	1	18.00	-
12	6+973	ท.0	0.80	19.00	1	19.00	-
13	7+528	สค.	(5x8) + (1x8)	48.00	-	-	9.00
14	7+745	ท.0	0.80	63.00	3	21.00	-
15	7+921	ท.0	1.00	22.00	1	22.00	-
16	8+070	ท.0	0.80	63.00	3	21.00	-
17	9+150	ท.□	(1.8x1.8)	18.00	1	18.00	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.1.2-2 ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 (ต่อ)

ลำดับที่	กม.	ชนิด	ขนาด	รวมยาว (ม.)	จำนวนแถว	ความยาวท่อ 1 แถว (ม.)	ทางรถกว้าง (ม.)
18	9+192	ท.0	0.80	18.00	1	18.00	-
19	9+639	ท.0	0.80	17.00	1	17.00	-
20	12+291	ท.0	0.50	12.00	1	12.00	-
21	12+328	ท.0	0.75	11.00	1	11.00	-
22	13+080	สค.	3x6	18.00	-	-	10.00
23	13+276	ท.0	1.00	24.00	2	12.00	-
24	14+515	ท.0	0.50	12.00	1	12.00	-
25	14+633	ท.0	1.00	24.00	2	12.00	-
26	14+895	ท.0	0.50	24.00	2	12.00	-
27	15+133	สค.	1x10	10.00	-	-	10.00
28	15+975	สค.	1x10	10.00	-	-	10.00
29	16+120	ท.0	0.80	20.00	2	10.00	-
30	16+510	สค.	3x6	18.00	-	-	10.00
31	16+954	ท.0	1.00	24.00	2	12.00	-
32	17+423	สค.	(1x8) + (2x6)	20.00	-	-	10.00
33	17+626	สค.	3x6	18.00	-	-	10.00
34	18+760	ท.0	0.75	24.00	2	12.00	-
35	19+540	ท.0	0.75	24.00	2	12.00	-
36	20+747	สค.	3x6	18.00	-	-	10.00
37	21+325	ท.0	1.00	152.00	4	38.00	-
38	21+582.50	ท.0	1.00	26.00	1	26.00	-
39	21+933	สค.	(2x9) + (1x10) + (2x9)	46.00	-	-	10.00
40	22+088	ท.0	1.50	52.00	2	26.00	-
41	22+527	สค.	(1x7) + (1x9) + (1x7)	23.00	-	-	10.00
42	22+6650.50	ท.0	1.00	58.00	2	29.00	-
43	22+765	ท.0	1.00	108.00	4	27.00	-
44	22+875	ท.0	1.00	108.00	4	27.00	-
45	22+905	ท.0	1.00	52.00	2	26.00	-
46	23+157	ท.0	1.00	78.00	3	26.00	-
47	23+568	ท.0	1.00	26.00	1	26.00	-
48	24+045	ท.0	1.00	52.00	2	26.00	-
49	24+558	ท.0	0.80	26.00	1	26.00	-
50	26+354	ท.0	0.80	27.00	1	27.00	-
51	26+369	ท.0	0.80	27.00	1	27.00	-
52	27+297.90	ท.0	1.00	27.00	1	27.00	-
53	27+459	ท.0	1.00	28.00	1	28.00	-
54	27+960	ท.0	0.80	25.00	1	25.00	-
55	28+228	ท.0	0.80	25.00	1	25.00	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.1.2-2 ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 (ต่อ)

ลำดับที่	กม.	ชนิด	ขนาด	รวมยาว (ม.)	จำนวนแถว	ความยาวท่อ 1 แถว (ม.)	ทางรถกว้าง (ม.)
56	28+303	ท.0	0.80	25.00	1	25.00	-
57	28+423	ท.0	0.80	25.00	1	25.00	-
58	48+752	สค.	1x10	10.00	-	-	10.00
59	29+081	ท.0	1.00	34.00	1	34.00	-
60	29+402	สค.	(1x5) + (1x6) + (1x5)	16.00	-	-	10.00
61	30+058.50	ท.0	0.80	56.00	2	28.00	-
62	31+265.30	ท.0	1.00	60.00	2	30.00	-
63	31+743.10	ท.0	0.80	30.00	1	30.00	-
64	32+457.70	ท.0	1.00	52.00	2	26.00	-
65	32+535	ท.0	0.80	26.00	1	26.00	-
66	33+578.50	ท.0	1.50	90.00	3	30.00	-
67	34+108.60	ท.0	0.80	30.00	1	30.00	-
68	34+331.20	ท.0	1.00	90.00	3	30.00	-
69	34+662	สค.	(1x6) + (1x7) + (1x6)	19.00	-	-	10.00
70	35+278	ท.0	0.80	60.00	2	30.00	-
71	35+579.70	ท.0	0.80	30.00	1	30.00	-
72	35+937.25	ท.0	1.00	90.00	3	30.00	-
73	35+779	ท.0	1.00	36.00	2	18.00	-
74	36+308.90	ท.0	0.80	28.00	2	14.00	-
75	36+851.30	ท.0	0.80	14.00	1	14.00	-
76	37+023.45	ท.0	1.00	102.00	3	34.00	-
77	37+007.65	ท.0	0.80	24.00	2	12.00	-
78	38+154	สค.	(1x6) + (1x6) + (1x6)	18.00	-	-	10.00
79	35+301	ท.0	0.80	11.00	1	11.00	-
80	39+915	สค.	(1x10) + (1x10) + (1x10)	30.00	-	-	10.00
81	40+936	ท.0	0.80	15.00	1	15.00	-
82	41+371	สค.	(1x8) + (1x10) + (1x8)	26.00	-	-	10.00
83	42+377.65	ท.0	1.00	34.00	2	17.00	-
84	42+419.96	ท.0	0.80	28.00	2	14.00	-
85	42+720	ท.0	0.80	30.00	2	15.00	-
86	43+136	ท.0	0.80	12.00	1	12.00	-
87	43+370	ท.0	1.00	28.00	2	14.00	-
88	43+664.90	ท.0	1.00	64.00	2	32.00	-
89	44+063.10	ท.0	0.80	14.00	1	14.00	-
90	44+167.80	ท.0	0.80	30.00	2	15.00	-
91	44+315.60	ท.0	0.80	24.00	2	12.00	-
92	44+436.15	ท.0	0.80	14.00	1	14.00	-
93	44+536.65	ท.0	0.80	12.00	1	12.00	-
94	44+723.65	ท.0	0.80	15.00	1	15.00	-

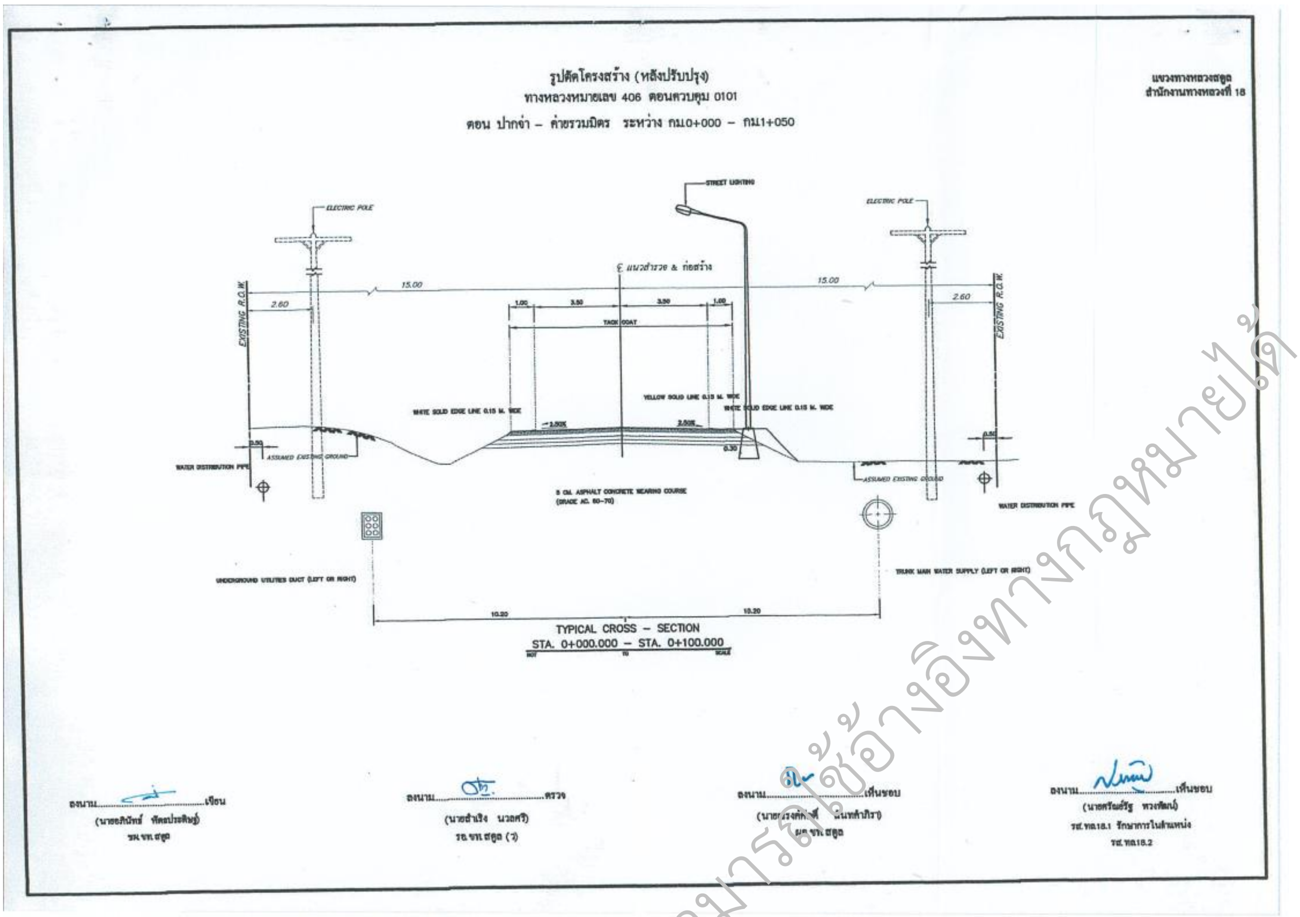
โครงการนี้อยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

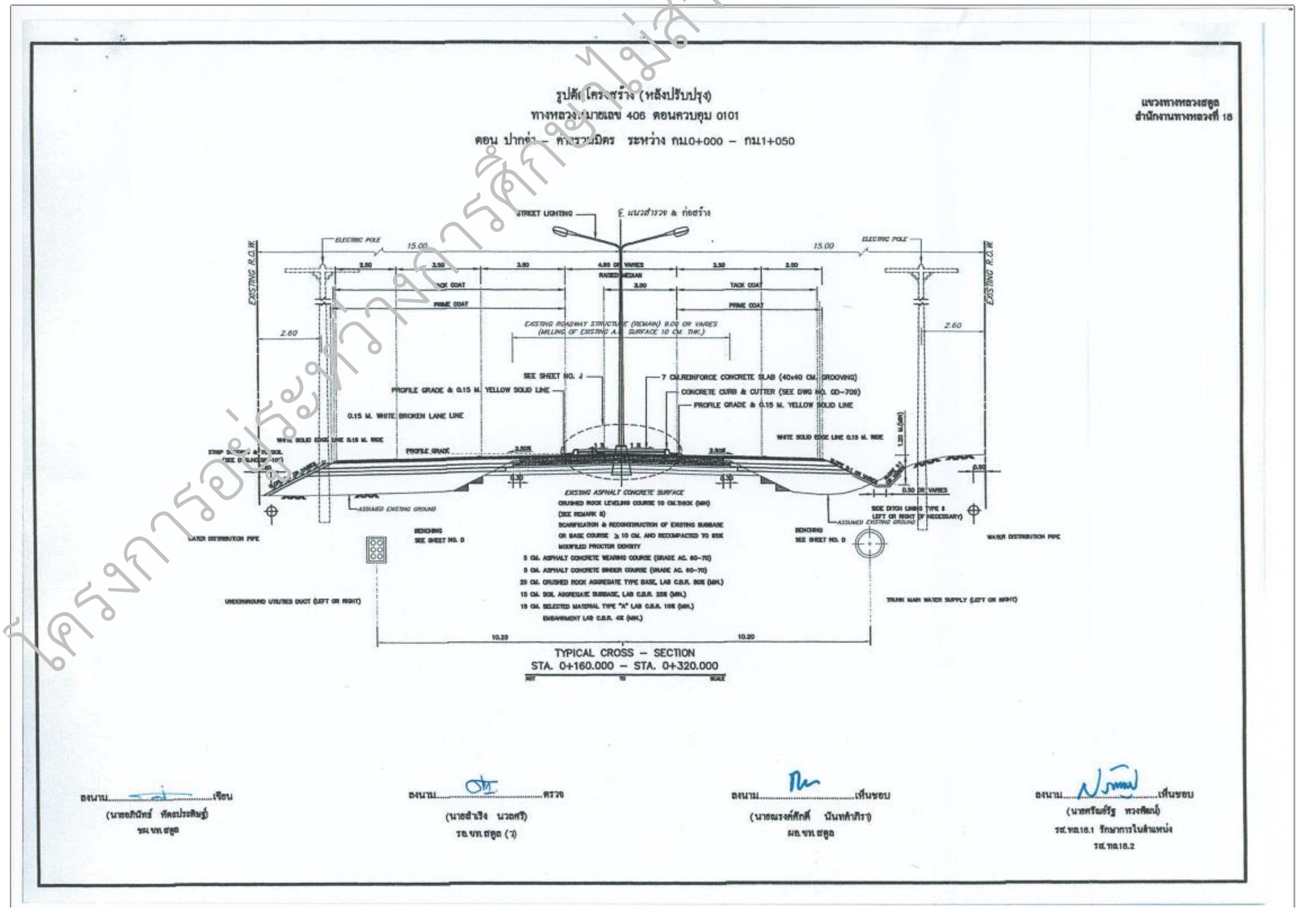
ตารางที่ 2.1.2-2 ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 (ต่อ)

ลำดับที่	กม.	ชนิด	ขนาด	รวมยาว (ม.)	จำนวนแถว	ความยาวท่อ 1 แถว (ม.)	ทางรถกว้าง (ม.)
95	44+821.10	ท.0	0.80	13.00	1	13.00	-
96	44+945.30	ท.0	1.00	32.00	1	32.00	-
97	45+226	ท.0	0.80	28.00	2	14.00	-
98	45+844	สค.	(1x6) + (1x6) + (1x8) + (1x6) + (1x6)	32.00	-	-	10.00
99	46+345.80	ท.0	0.80	16.00	1	16.00	-
100	46+449.70	ท.0	0.80	15.00	1	15.00	-
101	46+873.20	ท.0	1.00	32.00	1	32.00	-
102	47+162	สค.	(1x5) + (1x6) + (1x5)	16.00	-	-	10.00
103	47+315	ท.0	0.80	14.00	1	14.00	-
104	47+570	ท.0	1.00	44.00	1	44.00	-
105	47+803	ท.0	0.80	22.00	2	11.00	-
106	48+161	ท.0	1.00	32.00	1	32.00	-
107	48+391.90	ท.0	0.80	7.00	2	3.50	-
108	48+626.40	ท.0	0.80	11.00	1	11.00	-
109	4+886	สค.	(1x10) + (1x10) + (1x10)	30.00	-	-	10.00
110	49+316.50	ท.0	0.80	26.00	2	13.00	-
111	49+466	ท.0	0.80	30.00	2	15.00	-
112	50+038	ท.□	2 x (3x3)	-	2	15.00	-
113	50+417	ท.0	0.80	32.00	2	16.00	-
114	50+526	ท.0	0.80	11.00	1	11.00	-
115	50+966.50	ท.□	2 x (3.6x3.6)	-	2	17.55	-
116	51+128.50	ท.0	0.80	24.00	2	12.00	-
117	52+081.50	ท.0	0.80	30.00	2	15.00	-
118	52+339.80	ท.0	0.80	15.00	1	15.00	-
119	52+544	สค.	(1x5) + (1x6) + (1x5)	16.00	-	-	10.00
120	52+854.80	ท.0	0.60	30.00	1	30.00	-
121	52+928	ท.0	0.80	30.00	1	30.00	-
122	53+035.50	ท.0	1.00	60.00	2	30.00	-
123	53+593.50	ท.0	0.80	62.00	2	31.00	-
124	54+073.50	ท.0	0.80	62.00	2	31.00	-
125	54+200.50	ท.0	0.80	30.00	1	30.00	-
126	54+392	ท.0	0.80	31.00	1	31.00	-
127	54+512.24	ท.0	0.80	31.00	1	31.00	-
128	54+689.50	ท.0	0.80	31.00	1	31.00	-

ที่มา : แขวงทางหลวงสตูล

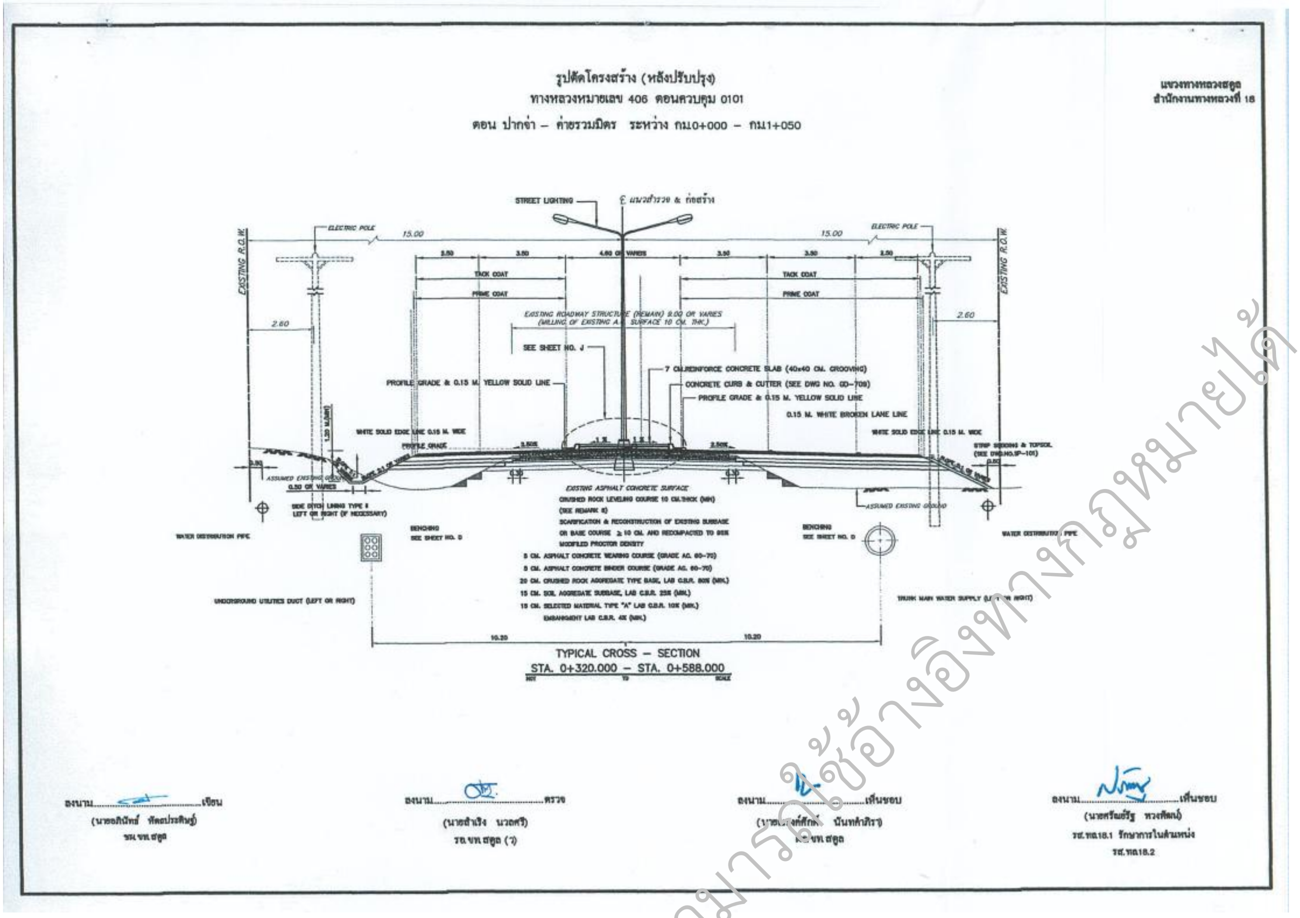
โครงการวิจัยระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

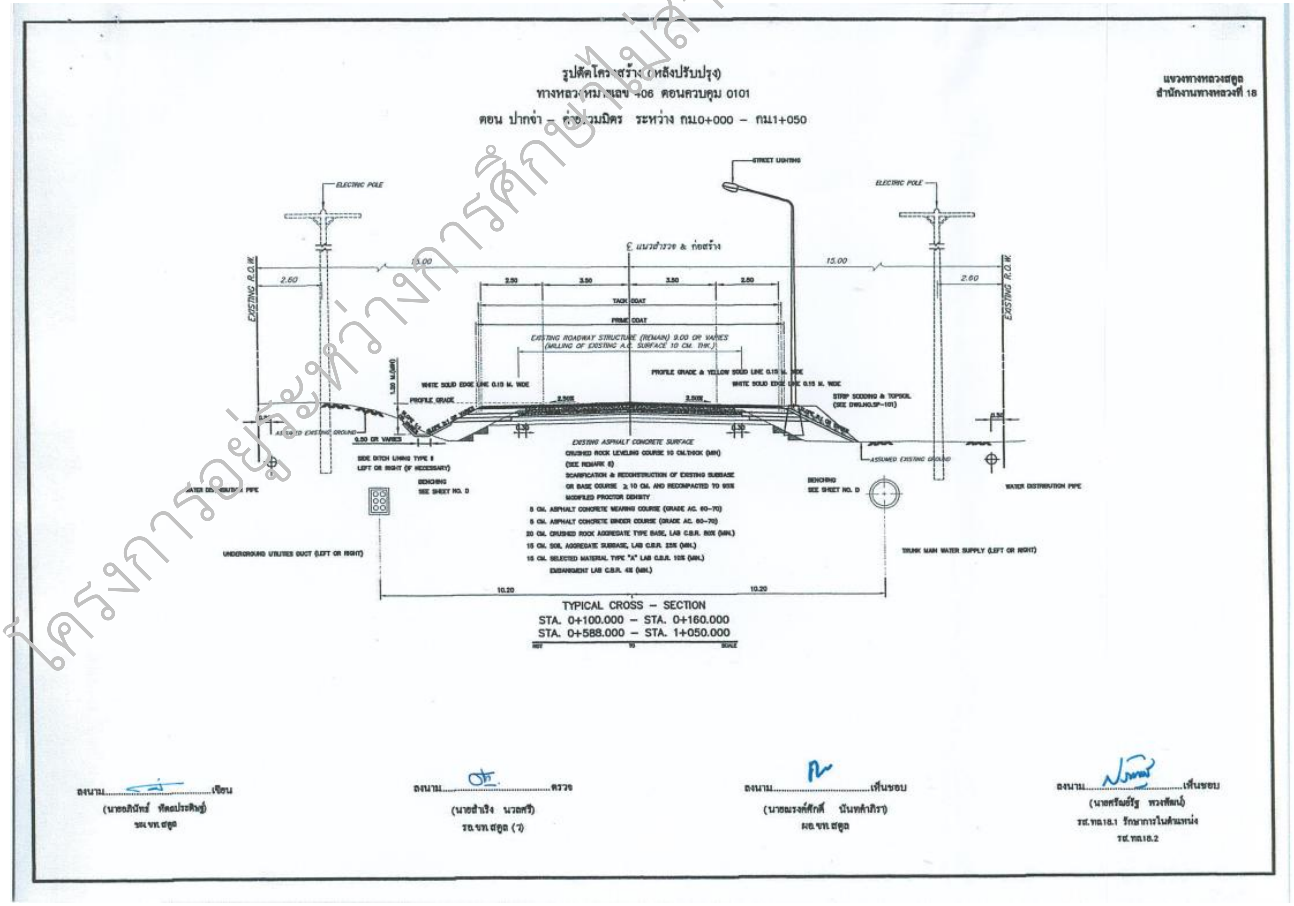




โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.1.2-1 รูปตัดโครงสร้างชั้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406





รูปที่ 2.1.2-1 รูปตัดโครงสร้างชั้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) ข้อมูลประวัติแนวสายทาง สข.4014

ที่ปรึกษาได้การรวบรวมข้อมูลประวัติแนวสายทาง สข.4014 เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบแนวสายทางโครงการ และ บริเวณทางแยก ประกอบไปด้วย ข้อมูลผิวทาง และข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำ แสดงดัง**ตารางที่ 2.1.2-3** ถึง**ตารางที่ 2.1.2-4**

ตารางที่ 2.1.2-3 ข้อมูลผิวถนน สข.4014

กม.		ประเภท	L	U	R	ความกว้าง (เมตร)		
เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผิวทาง				ผิวทาง	ไหล่ทาง L	ไหล่ทาง R
0+000	0+535	AC	L1		R1	6.00	1.50	1.50
0+535	2+925	AC	L1		R1	7.00	2.50	2.50
2+925	4+050	AC	L1		R1	6.00	1.50	1.50
4+050	7+450	AC	L1		R1	7.00	2.50	2.50

ที่มา : แขวงทางหลวงชนบทสงขลา

หมายเหตุ : AC คือ ผิวจราจรลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)

ตารางที่ 2.1.2-4 ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนน สข.4014

ลำดับที่	กม.ที่	โครงสร้างระบายน้ำ				ขนาด		
		สะพาน	ท่อลอดเหลี่ยม	ท่อลอดกลม	รางระบายน้ำ	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)
1	0+420	-	1	-	-	2 - 1.80	10.00	-
2	3+200	1	-	-	-	10.50	375.00	-
3	3+530	-	1	-	-	3 - 1.80	10.00	-
4	5+000	-	1	-	-	2 - 1.80	10.00	-

ที่มา : แขวงทางหลวงชนบทสงขลา

(3) ข้อมูลประวัติแนวสายทาง สข.4020

ที่ปรึกษาได้การรวบรวมข้อมูลประวัติแนวสายทาง สข.4020 เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบแนวสายทางโครงการ และ บริเวณทางแยก ประกอบไปด้วย ข้อมูลผิวทาง และข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำ แสดงดัง**ตารางที่ 2.1.2-5** ถึง**ตารางที่ 2.1.2-6**

ตารางที่ 2.1.2-5 ข้อมูลผิวถนน สข.4020

กม.		ประเภท	L	U	R	ความกว้าง (เมตร)		
เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผิวทาง				ผิวทาง	ไหล่ทาง L	ไหล่ทาง R
0+000	0+430	AC	L1		R1	6.00	1.00	1.00
0+430	0+610	AC	L1		R1	7.00	1.00	1.00
0+610	3+114	AC	L1		R1	6.00	1.50	1.50
3+114	4+934	AC	L1		R1	7.00	2.50	2.50
4+934	6+663	AC	L1		R1	6.00	1.50	1.50
6+663	6+763	AC	L1		R1	6.00	3.25	3.25

ที่มา : แขวงทางหลวงชนบทสงขลา

หมายเหตุ : AC คือ ผิวจราจรลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.1.2-6 ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนน สข.4020

ลำดับที่	กม.ที่	โครงสร้างระบายน้ำ				ขนาด		
		สะพาน	ท่อลอดเหลี่ยม	ท่อลอดกลม	รางระบายน้ำ	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)
1	0+005	-	-	1	-	2 – 0.60	16.00	-
2	0+520	-	1	-	-	2 – 1.80	10.00	-
3	0+630	-	-	1	-	1 – 0.80	14.00	-
4	0+730	-	-	1	-	1 – 0.80	14.00	-
5	0+850	-	-	1	-	1 – 1.00	9.00	
6	1+680	-	-	1	-	1 – 1.00	9.00	
7	1+760	-	1	-	-	3 – 1.80	10.00	
8	2+180	-	-	1	-	1 – 1.20	10.00	
9	3+050	-	1	-	-	2 – 1.80	10.00	
10	3+170	-	-	1	-	1 – 1.00	10.00	
11	4+360	-	1	-	-	2 – 1.80	10.00	
12	4+600	-	1	-	-	1 – 1.80	10.00	
13	5+350	-	-	1	-	1 – 1.00	14.00	
14	6+020	1	-	-	-	10.40	18.00	
15	6+200	-	-	1	-	1 – 0.80	10.00	

ที่มา : แขวงทางหลวงชนบทสงขลา

(4) ข้อมูลประวัติแนวสายทาง สข.4052

ที่ปรึกษาได้การรวบรวมข้อมูลประวัติแนวสายทาง สข.4052 นำมาใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบแนวสายทางโครงการ และ บริเวณทางแยก ประกอบไปด้วย ข้อมูลผิวทาง และข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำ แสดงดัง**ตารางที่ 2.1.2-7** ถึง**ตารางที่ 2.1.2-8**

ตารางที่ 2.1.2-7 ข้อมูลผิวถนน สข.4052

กม.		ประเภทผิวทาง	L	U	R	ความกว้าง (เมตร)		
เริ่มต้น	สิ้นสุด					ผิวทาง	ไหล่ทาง L	ไหล่ทาง R
0+000	0+180	AC	L1		R1	6.00	1.00	1.00
0+180	1+250	CS	L1		R1	6.00	0.50	0.50
1+250	1+555	AC	L1		R1	6.00	0.50	0.50
1+555	1+560	AC	L1		R1	6.00	0.50	0.50
1+560	1+600	AC	L1		R1	6.00	0.50	0.50
1+600	1+705	AC	L1		R1	7.00	1.25	1.25
1+705	1+737	AC	L1		R1	7.00	1.25	1.25
1+737	1+880	AC	L1		R1	7.00	1.25	1.25
1+880	2+655	AC	L1		R1	7.00	1.25	1.25
2+655	2+780	CS	L1		R1	6.00	0.50	0.50
2+780	2+975	AC	L1		R1	6.00	0.50	0.50
2+975	3+565	AC	L1		R1	6.00	0.75	0.75
3+565	4+565	AC	L1		R1	6.00	0.50	0.50

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.1.2-7 ข้อมูลผิวถนน สข.4052 (ต่อ)

กม.		ประเภทผิวทาง	L	U	R	ความกว้าง (เมตร)		
เริ่มต้น	สิ้นสุด					ผิวทาง	ไหล่ทาง L	ไหล่ทาง R
4+565	5+100	AC	L1		R1	6.00	0.75	0.75
5+100	5+600	AC	L1		R1	6.00	0.75	0.75
5+600	6+447	AC	L1		R1	7.00	0.25	0.25

ที่มา : แขวงทางหลวงชนบทสงขลา

หมายเหตุ : AC คือ ผิวจราจรลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE), CS คือ ผิวจราจรแบบเคพซีล (CAPE SEAL)

ตารางที่ 2.1.2-8 ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนน สข.4052

ลำดับที่	กม.ที่	โครงสร้างระบายน้ำ				ขนาด		
		สะพาน	ท่อลอดเหลี่ยม	ท่อลอดกลม	รางระบายน้ำ	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)
1	0+530	1	-	-	-	10.00	23.00	-
2	1+720	1	-	-	-	13.00	12.00	-
3	3+100	1	-	-	-	13.00	10.00	-
4	3+600	1	-	-	-	10.40	6.00	-
5	5+700	1	-	-	-	9.00	8.00	-
6	0+410	-	-	1	-	2 - 1.20	10.00	-
7	0+600	-	-	1	-	2 - 1.20	10.00	-
8	0+660	-	1	-	-	3 - 1.80	10.00	-
9	0+780	-	-	1	-	2 - 1.20	10.00	-
10	0+880	-	1	-	-	3 - 1.80	10.00	-
11	1+580	-	-	1	-	1 - 1.00	10.00	-
12	2+095	-	-	1	-	2 - 1.00	10.00	-
13	2+680	-	-	1	-	1 - 1.00	10.00	-
14	2+930	-	1	-	-	3 - 1.80	10.00	-
15	3+705	-	-	1	-	2 - 0.60	16.00	-
16	4+270	-	1	-	-	2 - 1.80	6.00	-
17	4+455	-	1	-	-	2 - 2.10	11.00	-
18	4+470	-	1	-	-	2 - 1.80	6.00	-
19	5+350	-	-	1	-	1 - 1.00	10.00	-

ที่มา : แขวงทางหลวงชนบทสงขลา

โครงการวิจัยระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(5) ข้อมูลประวัติแนวสายทาง พท.5051

ที่ปรึกษาได้การรวบรวมข้อมูลประวัติแนวสายทาง พท.5051 เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบแนวสายทางโครงการ และ บริเวณทางแยก ประกอบไปด้วย ข้อมูลผิวทาง รูปตัดโครงสร้างชั้นทาง และข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำ แสดงดัง**ตารางที่ 2.1.2-9** ถึง**ตารางที่ 2.1.2 10** และ**รูปที่ 2.1.2-2**

ตารางที่ 2.1.2-9 ข้อมูลผิวถนน พท.5051

กม.		ประเภท	L	U	R	ความกว้าง (เมตร)		
เริ่มต้น	สิ้นสุด	ผิวทาง				ผิวทาง	ไหล่ทาง L	ไหล่ทาง R
0+000	0+800	AC	L1		R1	6.00	0.75	0.75
0+800	3+090	AC	L1		R1	6.00	0.00	0.00
3+090	3+490	CONT	L1		R1	6.00	0.00	0.00
3+490	13+900	AC	L1		R1	6.00	0.00	0.00

ที่มา : http://crd.drr.go.th สืบค้น ณ สิงหาคม 2567

หมายเหตุ : AC คือ ผิวจราจรลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE), CONT คือ ผิวจราจรแบบคอนกรีต (CONCRETE)

ตารางที่ 2.1.2-10 ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนน พท.5051

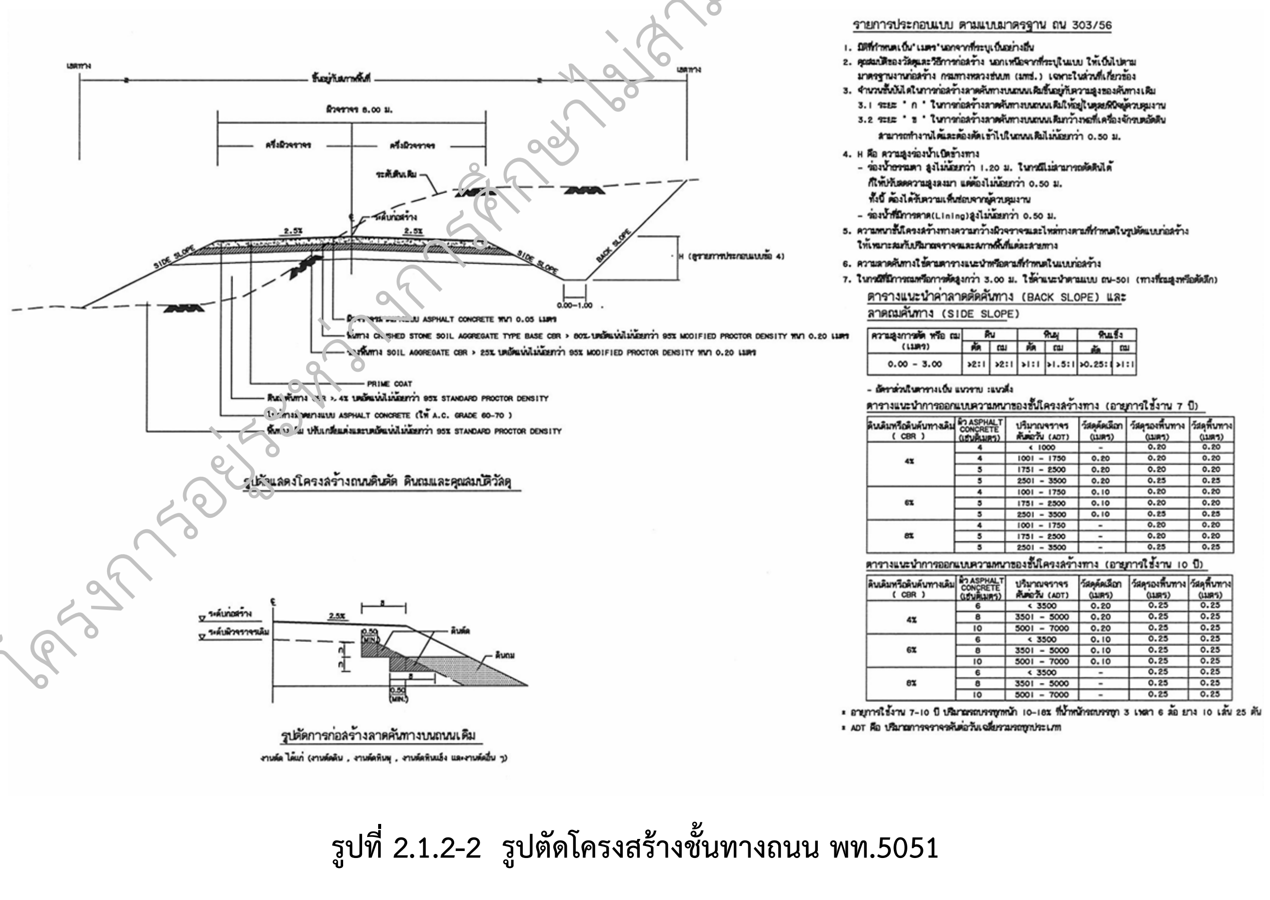
ลำดับที่	กม.ที่	โครงสร้างระบายน้ำ				ขนาด		
		สะพาน	ท่อลอดเหลี่ยม	ท่อลอดกลม	รางระบายน้ำ	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)
1	0+320	1	-	-	-	10.00	12.00	-
2	0+767	-	-	1	-	1 - 1.00	17.00	-
3	0+844	-	-	1	-	1 - 1.00	17.00	-
4	1+535	-	-	1	-	1 - 1.00	16.00	-
5	1+859	-	-	1	-	1 - 1.00	17.00	-
6	2+017	-	-	1	-	1 - 1.00	18.00	-
7	2+297	-	-	1	-	1 - 1.00	18.00	-
8	2+397	-	-	1	-	1 - 1.00	18.00	-
9	2+820	-	-	1	-	1 - 1.00	18.00	-
10	3+012	-	-	1	-	1 - 1.00	18.00	-
11	3+797	-	-	1	-	1 - 1.00	17.00	-
12	4+297	-	-	1	-	1 - 1.00	17.00	-
13	5+100	-	-	1	-	1 - 0.80	17.00	-
14	5+400	-	-	1	-	2 - 0.80	17.00	-
15	5+722	-	-	1	-	1 - 0.80	10.00	-
16	5+842	-	-	1	-	1 - 0.80	12.00	-
17	6+080	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
18	6+611	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
19	6+698	-	-	1	-	2 - 1.00	12.00	-
20	6+954	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
21	7+550	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
22	7+846	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
23	7+987	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
24	8+702	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.1.2-10 ข้อมูลโครงสร้างระบายน้ำถนน พท.5051 (ต่อ)

ลำดับที่	กม.ที่	โครงสร้างระบายน้ำ				ขนาด		
		สะพาน	ท่อลอดเหลี่ยม	ท่อลอดกลม	รางระบายน้ำ	กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)	สูง (เมตร)
25	9+015	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
26	9+547	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
27	9+778	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
28	9+825	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
29	9+829	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
30	10+258	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
31	10+685	-	-	1	-	3 - 1.00	12.00	-
32	11+225	-	-	1	-	2 - 0.80	12.00	-
33	11+615	-	-	1	-	2 - 0.80	12.00	-
34	12+008	-	-	1	-	2 - 0.80	12.00	-
35	12+317	-	-	1	-	2 - 0.80	12.00	-
36	12+766	-	-	1	-	2 - 1.00	12.00	-
37	13+113	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-
38	13+491	-	-	1	-	1 - 1.00	12.00	-

ที่มา : http://crd.drr.go.th สืบค้น ณ สิงหาคม 2567



รูปที่ 2.1.2-2 รูปตัดโครงสร้างชั้นทางถนน พท.5051

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.1.3 โครงข่ายคมนาคมขนส่งในบริเวณพื้นที่โครงการ

2.1.3.1 โครงข่ายทางหลวง

โครงขายทางถนนในพื้นที่ศึกษา ที่เป็นการเชื่อมโยงระหว่างตัวเมืองและอำเภอต่าง ๆ โดยมีทางหลวงสายหลักเชื่อมโยงระหว่างจังหวัดโดยรอบ ซึ่งโครงข่ายถนนอยู่ในความรับผิดชอบของหลายหน่วยงาน เช่น กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และองค์การบริหารท้องถิ่น โดยโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาโดยมีทางหลวงสายสำคัญ ได้แก่ **(รูปที่ 2.1.3-1)**

(1) **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406** (สายปากจ่า–ตำมะลัง) เป็นทางหลวงแผ่นดินที่เชื่อมต่อระหว่าง 2 จังหวัดที่อยู่ภาคใต้ฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก ได้แก่ จังหวัดสงขลากับจังหวัดสตูล นอกจากนี้ ยังเป็นทางหลวงสายสำคัญที่เชื่อมต่อจากถนนเพชรเกษมไปยังจังหวัดสตูล โดยเส้นทางในช่วงเริ่มต้นเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร และขยายเป็น 4 ช่องจราจร เมื่อผ่านแยกคูหา จนถึงอำเภอเมืองสตูล เมื่อพ้นตัวเมืองไปแล้วถนนจะลดเหลือ 2 ช่องจราจรอีกครั้ง จนถึงด่านศุลกากรสตูล ระยะทางรวม 99.89 กิโลเมตร ปัจจุบันมีกิจกรรมก่อสร้างขยายไหล่ทาง ตอนควบคุม 0101 ตอน ปากจ่า – ค่ายรวมมิตร ระหว่าง กม.0+000 - กม.1+050 จังหวัดสงขลา คาดว่างานก่อสร้างจะแล้วเสร็จ 19 ธันวาคม 2567 ดัง**รูปที่ 2.1.3-2**

(2) **ทางหลวงชนบทสาย สข.4014 สายแยก ทล. 4111 (กม.ที่ 10+700) – บ้านบ่อทราย** ผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจร เริ่มต้นที่จุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 กม.ที่ 10+700 เป็นถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจร แนวถนนวิ่งมาทางทิศตะวันออก ความยาวรวม 7.450 กิโลเมตร สิ้นสุดที่ถนน อบจ.สงขลา 3077 ดัง**รูปที่ 2.1.3-3**

(3) **ทางหลวงชนบทสาย สข.4020 สายแยก ทล. 4181 (กม.ที่ 16+250) - บ้านปากจ่า** ผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจร เริ่มต้นที่จุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4181 ประมาณ กม.ที่ 16+250 ไปทางด้านทิศตะวันออก ระยะทางรวม 6.763 กิโลเมตร สิ้นสุดที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ดัง**รูปที่ 2.1.3-4**

(4) **ทางหลวงชนบทสาย สข.4052 สายแยก ทล. 406 (กม.ที่ 10+800) – บ้านท่าหยี** ผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจร เริ่มต้นที่จุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ประมาณ กม.ที่ 10+800 แนวถนนวิ่งมาทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ความยาวรวม 6.477 กิโลเมตร สิ้นสุดที่สะพานบางมัยข้ามคลองท่าไหล ดัง**รูปที่ 2.1.3-5**

(5) **ทางหลวงชนบทสาย พท.5051 สายแยก ทช. พท.4026 (กม.ที่ 7+800) – บ้านเกาะยวน** ผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจร เริ่มต้นที่จุดตัดทางหลวงชนบท พท.4026 ประมาณ กม.ที่ 7+800 แนวถนนวิ่งมาทางทิศใต้ ความยาวรวม 13.900 กิโลเมตร สิ้นสุดที่ทางหลวงชนบท พท.4026 (บ้านเกาะยวน) ดัง**รูปที่ 2.1.3-6**

(6) **ทางหลวงชนบทสาย พท.4026 ทางหลวงชนบทสาย พท.4026 สายแยก ทล. 4181 (กม.ที่ 23+000) - บ้านชะแล้** ผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจร เริ่มต้นที่จุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4181 ประมาณ กม.ที่ 23+000 แนวถนนวิ่งมาทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะทางรวม 17.500 กิโลเมตร สิ้นสุดที่ถนน อบจ.สงขลา 3077 ดัง**รูปที่ 2.1.3-7**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.1.3-1 โครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ที่มา : จากการสำรวจเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2567

หมายเหตุ : มีกิจกรรมก่อสร้างขยายไหล่ทาง ทางหลวงหมายเลข 406 ตอนควบคุม 0101 ตอน ปากจ่า – ค่ายรวมมิตร ระหว่าง กม.0+000 - กม.1+050 จ.สงขลา คาดว่างานก่อสร้างแล้วจะเสร็จในเดือนธันวาคม 2567 (สิ้นสุดสัญญา 19 ธันวาคม 2567)

รูปที่ 2.1.3-2 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 (สายปากจ่า-ตำมะลัง)

ที่มา : จากการสำรวจเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2567

รูปที่ 2.1.3-3 ทางหลวงชนบทสาย สข.4014 สายแยก ทล. 4111 (กม.ที่ 10+700) - บ้านบ่อทราย

ที่มา : จากการสำรวจเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2567

รูปที่ 2.1.3-4 ทางหลวงชนบทสาย สข.4020 สายแยก ทล. 4181 (กม.ที่ 16+250) – บ้านปากจ่า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ที่มา : จากการสำรวจเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2567

รูปที่ 2.1.3-5 ทางหลวงชนบทสาย สข.4052 สายแยก ทล. 406 (กม.ที่ 10+800) – บ้านท่าหยี

ที่มา : จากการสำรวจเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2567

รูปที่ 2.1.3-6 ทางหลวงชนบทสาย พท.5051 สายแยก ทช. พท.4026 (กม.ที่ 7+800) – บ้านเกาะยวน

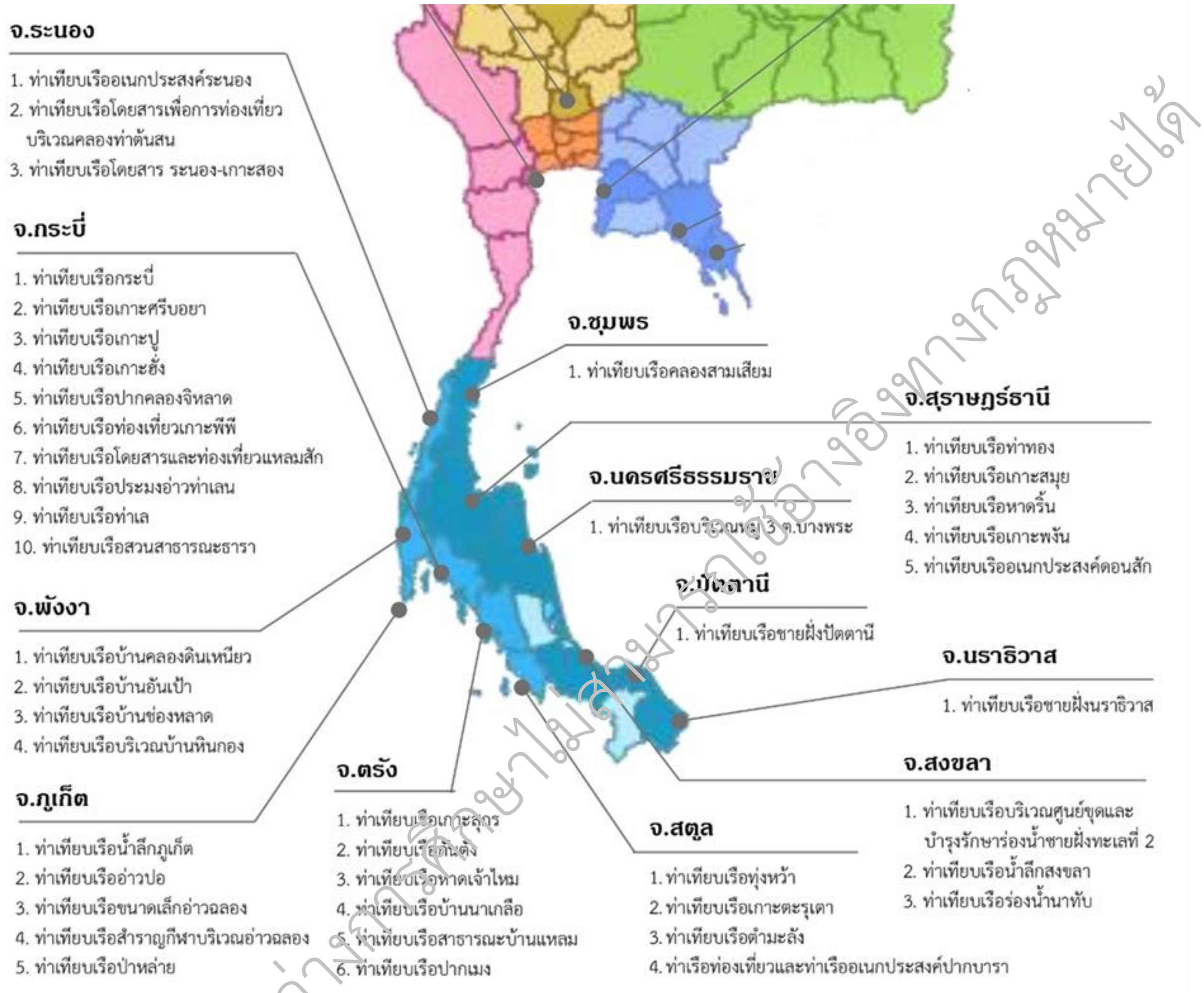
ที่มา : จากการสำรวจเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2567

รูปที่ 2.1.3-7 ทางหลวงชนบทสาย พท.4026 ทางหลวงชนบทสาย พท.4026 สายแยก ทล. 4181 (กม.ที่ 23+000) - บ้านชะแล้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.1.3.2 โครงข่ายเส้นทางน้ำ

ท่าเทียบเรือชายฝั่งทะเลในมีในพื้นที่จังหวัดสงขลาที่กรมเจ้าท่าดำเนินการก่อสร้าง มีจำนวน 3 ท่าเรือ ดัง**รูปที่ 2.1.3-8** ได้แก่ ท่าเทียบเรือบริเวณศูนย์ขุดและบำรุงรักษาร่องน้ำชายฝั่งทะเลที่ 2, ท่าเทียบเรือน้ำลึกสงขลา และท่าเทียบเรือร่องน้ำนาทับ



ที่มา : กรมเจ้าท่า (2566), รายงานท่าเทียบเรือที่กรมเจ้าท่าดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ

รูปที่ 2.1.3-8 ท่าเทียบเรือชายฝั่งทะเลจังหวัดสงขลา

2.1.3.3 โครงข่ายทางอากาศ

จังหวัดสงขลา มีสนามบินหาดใหญ่ซึ่งเป็นสนามบินนานาชาติ ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอคลองหอยโข่ง ห่างจากตัวเมืองหาดใหญ่ ระยะทาง 12 กิโลเมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.2 ลักษณะโครงการ

2.2.1 แนวเส้นทางโครงการ

แนวเส้นทางโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา เพื่อเชื่อมโครงข่ายแนวเส้นทางระหว่าง 2 จังหวัด คือ จังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา โดยมีลักษณะเป็นสะพานข้ามคลองและถนนต่อเชื่อม โดยแนวเส้นทางโครงการ มีจุดเริ่มต้นโครงการ ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 5 บ้านปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา บรรจบกับหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ปัจจุบันมีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเขตทางเดิม กว้าง 28.00-30.00 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับบ้านพักอาศัย และมีจุดสิ้นสุดโครงการ ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 3 บ้านท่าเนียน ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง บรรจบกับทางหลวงชนบทสาย พท.5051 ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.00 เมตร ไม่มีไหล่ทาง มีเขตทางกว้าง 14.00 เมตร โดยประมาณ

สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม บ่อเลี้ยงกุ้ง และมีอาคารบ้านพัก ที่พักอาศัยในลักษณะชุมชนเบาบาง ประชาชนในพื้นที่ทำการประมงขนาดเล็ก ทั้งนี้กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณา ตำแหน่งของจุดกลับรถในแนวเส้นทางโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกปลอดภัยต่อการสัญจร โดยฝั่งจังหวัดสงขลา มีจุดกลับรถใต้สะพานและจุดกลับรถบนแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 และฝั่งจังหวัดพัทลุง มีจุดกลับรถในแนวเส้นทาง พท.5051 ระยะทางโครงการ 3.11 กิโลเมตร อย่างไรก็ดี ในการก่อสร้างสะพานและถนนต่อเชื่อมของโครงการ มีความจำเป็นต้องขออุทิศที่ดินสำหรับการก่อสร้าง เพื่อให้การดำเนินการโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เนื่องจากพื้นที่เขตทางเดิมที่มี ณ ปัจจุบัน ไม่เพียงพอต่อการเพิ่มศักยภาพและการพัฒนาโครงการ

สำหรับรูปแบบของถนนโครงการตลอดแนวเส้นทางโครงการจะเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางกว้างข้างละ 0.00 - 2.50 เมตร โดยมีรายละเอียดของแนวเส้นทางของโครงการและองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

(1) ทางเชื่อมทางแยกระดับพื้น ในแนวเส้นโครงการ จำนวน 5 แห่ง

- ฝั่ง จังหวัดสงขลา จำนวน 3 แห่ง
- ฝั่ง จังหวัดพัทลุง จำนวน 2 แห่ง

(2) สะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามลำน้ำ (คลองหลวง) จำนวน 1 แห่ง

(3) จุดกลับรถในแนวเส้นทางของโครงการ จำนวน 4 แห่ง

- ฝั่ง จังหวัดสงขลา จำนวน 2 แห่ง
- ฝั่ง จังหวัดพัทลุง จำนวน 2 แห่ง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถอ้างอิงทางวิชาการได้

2.2.2 รายละเอียดโครงสร้าง

โครงการประกอบด้วยงานก่อสร้างสะพานคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Bridge) ชนิด I-Girder ซึ่งออกแบบให้มีช่วงความยาว (Span Length) ระหว่าง 20.00 – 30.00 เมตร เพื่อรองรับการสัญจรข้ามพื้นที่ชุมชนและคลองหลวง โดยมีลักษณะโครงสร้างหลักแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนฝั่งจังหวัดพัทลุงและตอนฝั่งจังหวัดสงขลา ซึ่งเชื่อมต่อกันบริเวณช่วงข้ามคลองหลวง เพื่อให้การจราจรระหว่างสองจังหวัดสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างต่อเนื่องและปลอดภัย

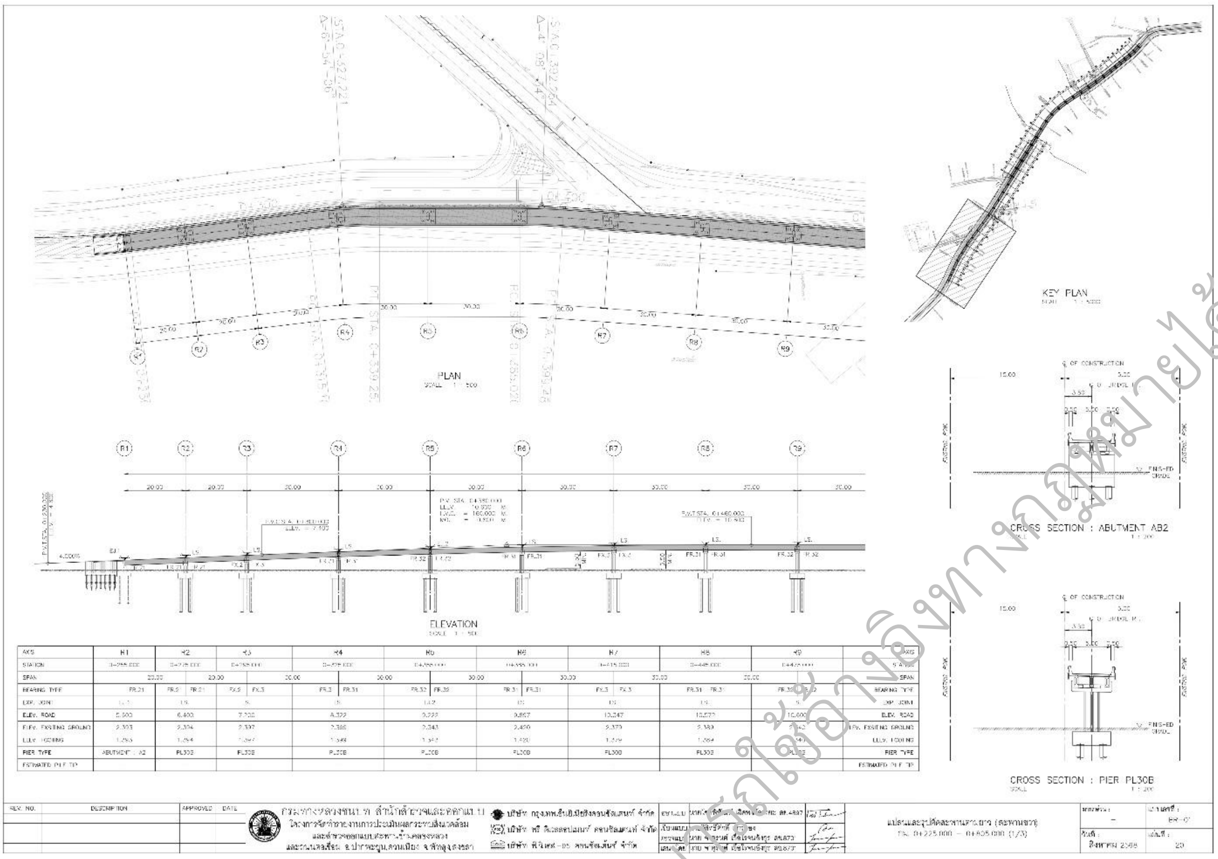
สำหรับตอนฝั่งจังหวัดพัทลุง ประกอบด้วยสะพานคู่ขนานแยกซ้าย-ขวา โดยสะพานซ้ายมีขนาด (5×30.00) = 150.00 เมตร และ สะพานขวา มีขนาด (2×20.00) + (17×30.00) = 550.00 เมตร ทั้งสองสะพานออกแบบให้มีผิวทางจราจรกว้างข้างละ 5.00 เมตร เพื่อรองรับการเดินรถในทิศทางเดียวกัน จากนั้นช่วงปลายของสะพานทั้งสองจะค่อย ๆ รวมตัว (Merge) เป็นสะพานเดี่ยวก่อนเข้าสู่ช่วงข้ามคลองหลวง ดังแสดงใน**รูปที่ 2.2.2-1** และ**รูปที่ 2.2.2-2**

ในส่วนของ ตอนฝั่งจังหวัดสงขลา รวมถึงช่วงข้ามคลองหลวง ได้รับการออกแบบเป็นสะพานเดี่ยวขนาด (11×30.00) + (6×20.00) = 450.00 เมตร โดยมีผิวทางกว้าง 12.00 เมตร รองรับการจราจรสองทิศทางอย่างปลอดภัย ดังแสดงใน**รูปที่ 2.2.2-3** ถึง**รูปที่ 2.2.2-4** โครงสร้างสะพานทั้งหมดออกแบบตามมาตรฐานวิศวกรรมสะพานทางหลวง โดยคำนึงถึงความมั่นคง แข็งแรง ความทนทานต่อแรงสั่นสะเทือนและแรงกระทำจากภาระจราจร รวมถึงการบำรุงรักษาในระยะยาว

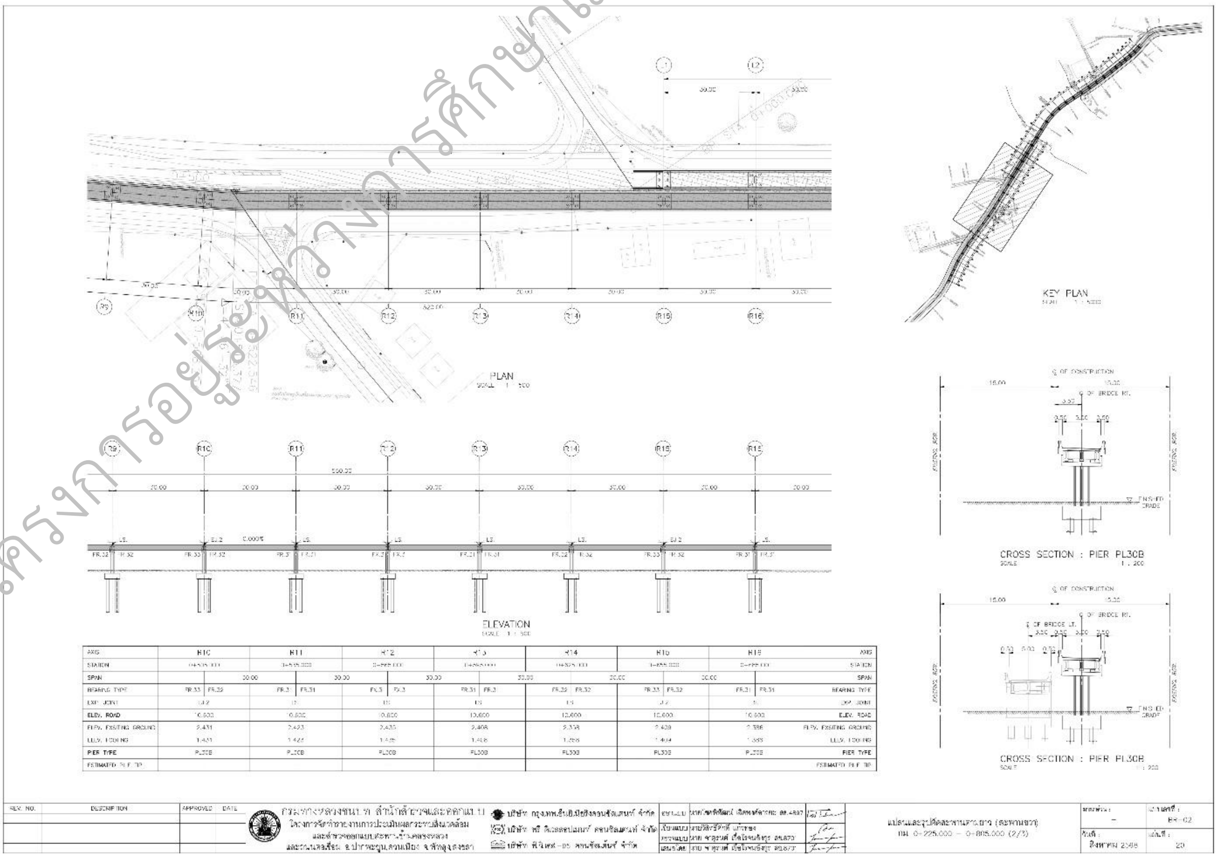
โครงสร้างฐานรากของสะพานเลือกใช้ เสาเข็มเจาะระบบเปียก (Wet Process Bored Pile) ขนาด 0.80, 1.00 และ 1.20 เมตร ทั้งนี้ การเลือกใช้ระบบฐานรากดังกล่าวเป็นไปตามผลการสำรวจสภาพชั้นดิน ซึ่งพบว่าพื้นที่ก่อสร้างมีชั้นดินอ่อนอยู่ในระดับตื้น การใช้เสาเข็มเจาะช่วยลดการสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อโครงสร้างโดยรอบเมื่อเทียบกับการตอกเสาเข็ม อีกทั้งยังสามารถควบคุมคุณภาพการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากกระบวนการก่อสร้างเสาเข็มเจาะระบบเปียกจำเป็นต้องใช้น้ำหรือสารละลาย (Slurry) เพื่อคงสภาพผนังหลุมขุดเจาะ จึงต้องมีการบริหารจัดการดินและสารละลายที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการบริหารจัดการดินสารละลาย (Soil and Slurry Management) ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บรวบรวม การแยกตะกอน การบำบัด และการกำจัดสารละลายอย่างถูกวิธี โดยจะดำเนินการตามหลักวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพดิน น้ำผิวดิน และสิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งนี้สารละลายที่ผ่านการใช้จะถูกเก็บในบ่อพักชั่วคราว (Temporary Slurry Pit) และนำไปผ่านกระบวนการแยกของแข็ง – ของเหลวก่อนการกำจัดอย่างปลอดภัย

นอกจากนี้ บริเวณเชิงลาดสะพาน (Bridge Approach Embankment) ได้รับการออกแบบให้ติดตั้ง Bearing Unit เพื่อช่วยควบคุมการทรุดตัวของดินอันเนื่องมาจากสภาพดินอ่อนในพื้นที่โครงการ การติดตั้งระบบดังกล่าวจะช่วยลดความต่างระดับของโครงสร้างทางขึ้น – ลงสะพาน เพิ่มความมั่นคงและยืดอายุการใช้งานของโครงสร้างโดยรวม อีกทั้งยังเป็นการลดความเสี่ยงต่อการแตกร้าวของพื้นทางและโครงสร้างส่วนต่อเชื่อมในอนาคต ดังแสดงใน**รูปที่ 2.2.2-5**

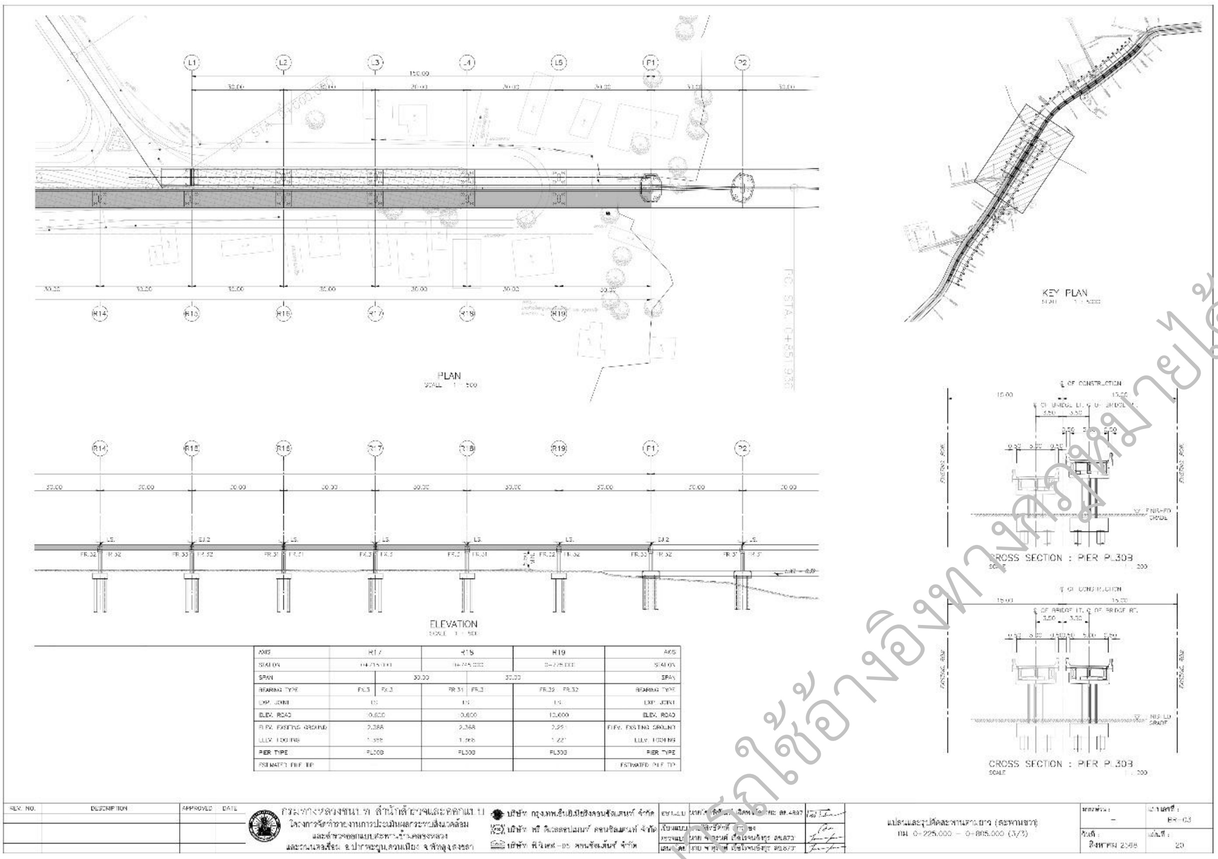


รูปที่ 2.2.2-1 แปลนและรูปตัดสะพานขวาทางฝั่งจังหวัดพัทลุง

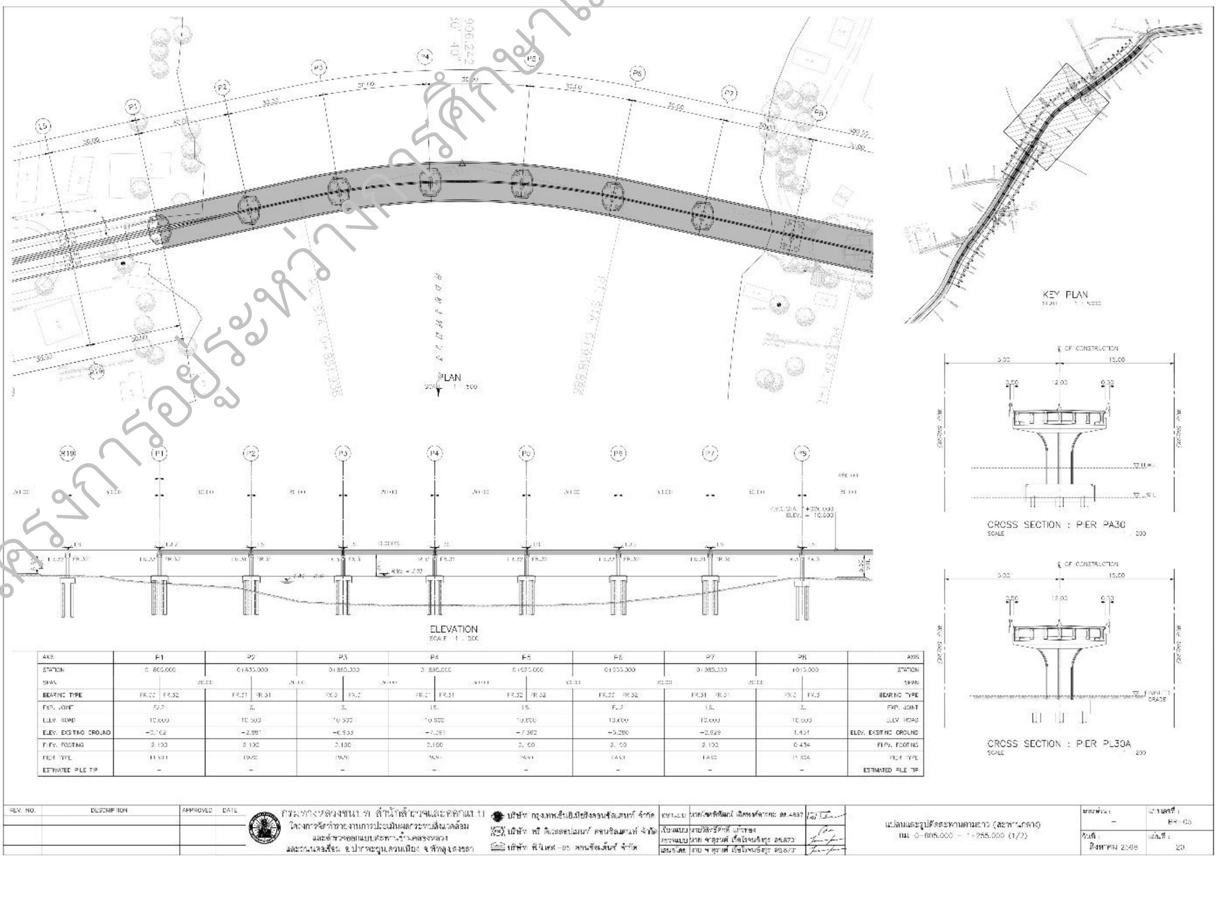


รูปที่ 2.2.2-2 แปลนและรูปตัดสะพานซ้ายและขวาทางฝั่งจังหวัดพัทลุง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

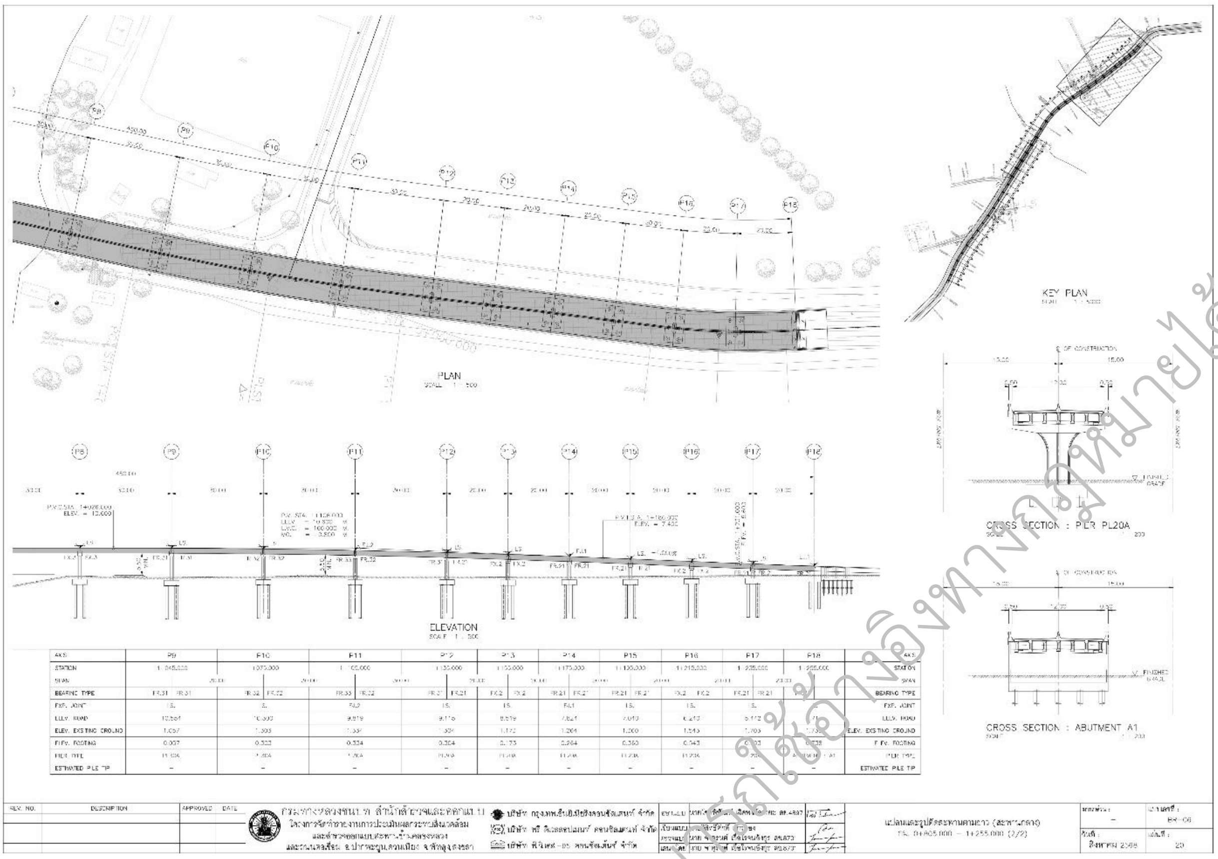


รูปที่ 2.2.2-2 แปลนและรูปตัดสะพานซ้ายและขวาทางฝั่งจังหวัดพัทลุง (ต่อ)

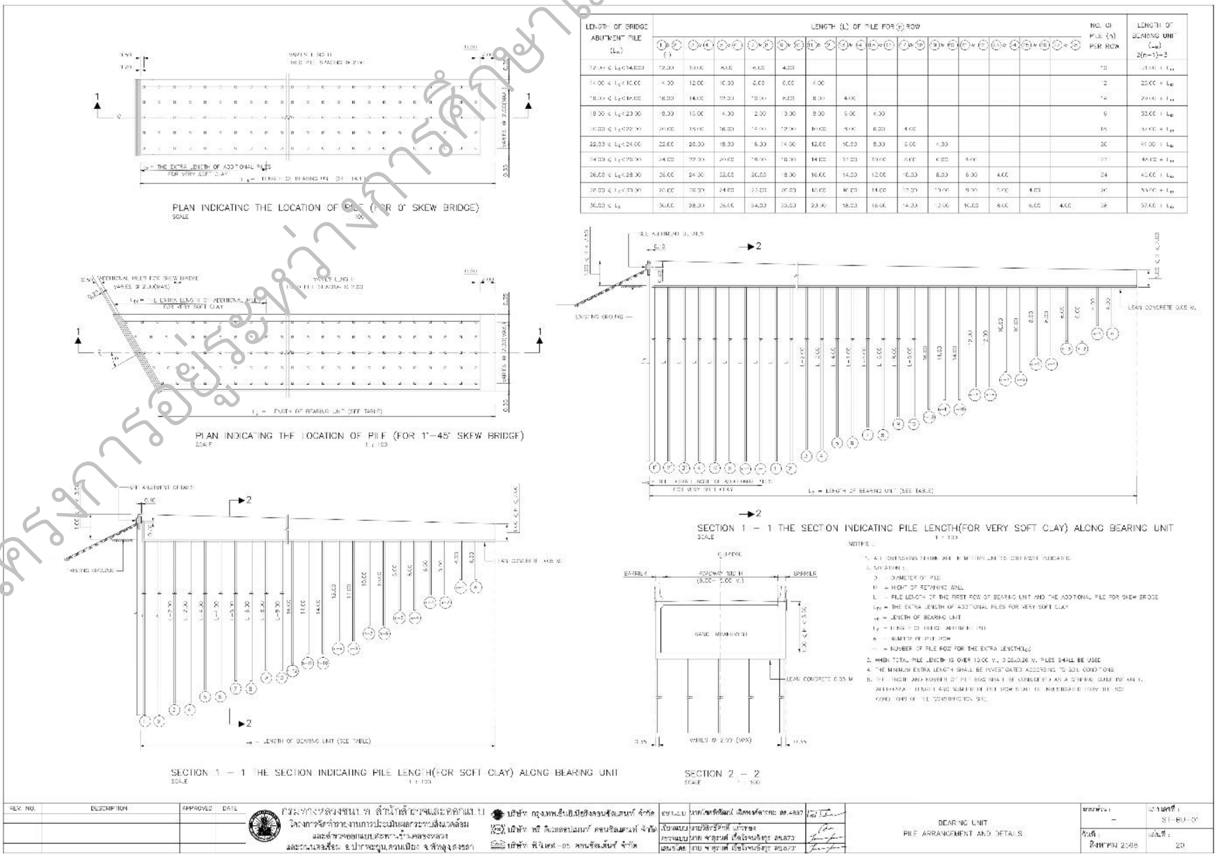


รูปที่ 2.2.2-3 แปลนและรูปตัดสะพานช่วงข้ามคลองหลวง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 2.2.2-4 แปลนและรูปตัดสะพานฝั่งจังหวัดสงขลา



รูปที่ 2.2.2-5 แปลนและรูปตัดโครงสร้าง Bearing Unit

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.2.3 องค์ประกอบโครงการ

(1) รูปแบบทางแยก

ทางแยกของโครงการมีจำนวน 5 แห่ง ได้แก่

- **ทางแยกบริเวณทางหลวงชนบท สข.4020** ช่วง กม. 1+050.000 ของโครงการ ออกแบบเป็นทางแยกระดับพื้น (At-Grade Intersection) ติดตั้งป้ายและควบคุมด้วยสัญญาณไฟ
- **ทางแยกบริเวณทางหลวงชนบท สข.4014** ช่วง กม. 1+150.000 ของโครงการ ออกแบบเป็นทางแยกระดับพื้น (At-Grade Intersection) ติดตั้งป้ายและมีการจำกัดการเลี้ยวขวาขึ้นสะพาน
- **ทางแยกบริเวณทางหลวงชนบท สข.4052** ช่วง กม. 1+275.000 ของโครงการ ออกแบบเป็นทางแยกระดับพื้น (At-Grade Intersection) ติดตั้งป้ายและมีการจำกัดการเลี้ยวขวา โดยจะต้องเลี้ยวซ้ายไปกลับรถใต้สะพาน
- **ทางแยกบริเวณทางหลวงชนบท พท.5051** ช่วง กม. 1+725.000 ของโครงการ ออกแบบเป็นทางแยกระดับพื้น (At-Grade Intersection) ติดตั้งป้ายและควบคุมด้วยสัญญาณไฟ
- **ทางแยกบริเวณทางเชื่อมบ้านท่าเนียน** ช่วง กม. 1+950.000 ของโครงการ ออกแบบเป็นทางแยกระดับพื้น (At-Grade Intersection) ติดตั้งป้ายและมีการจำกัดการเลี้ยวซ้ายขึ้นสะพาน

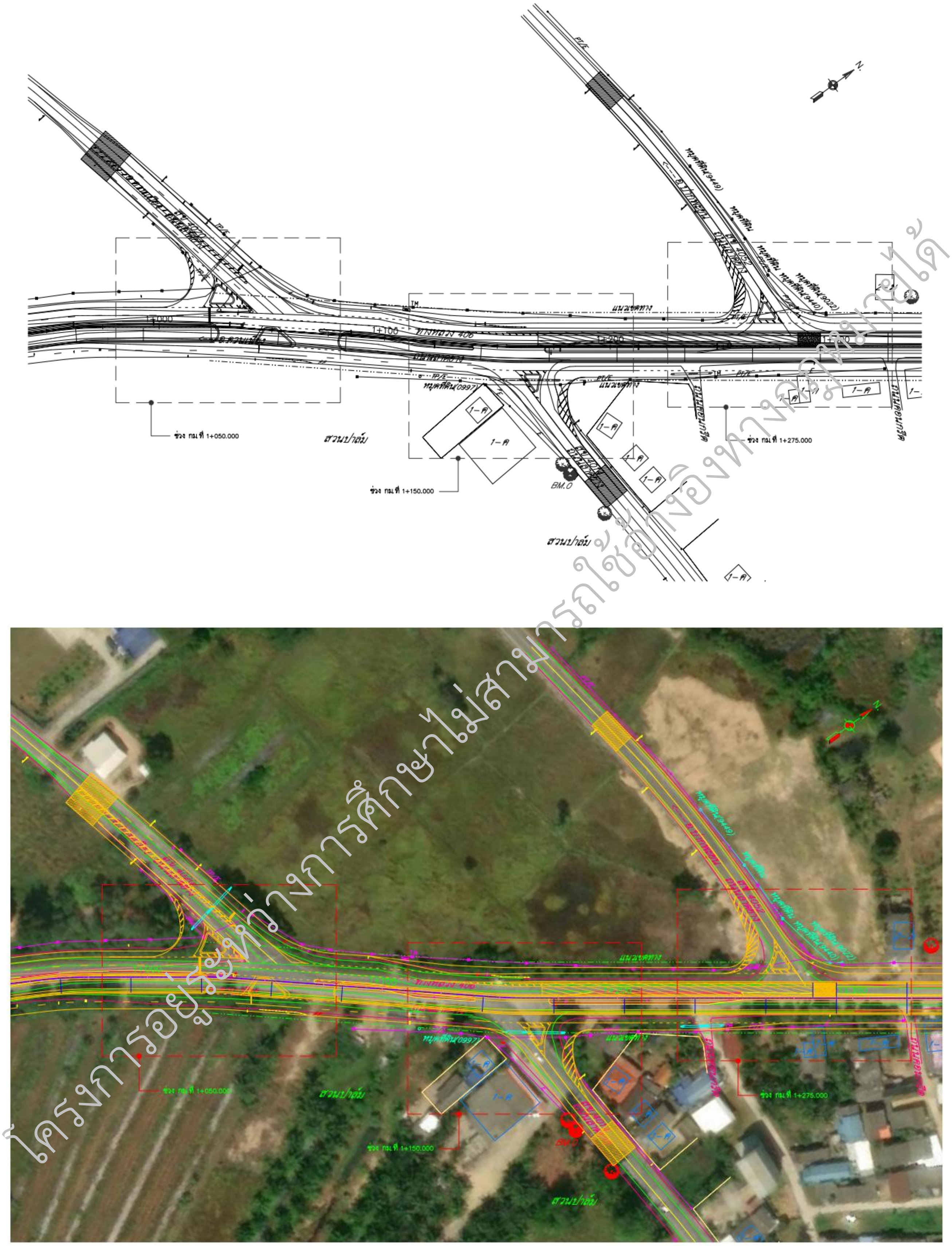
โดยมีรูปแบบทางแยกและการกำหนดการทาสี ตีเส้น แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-1** และ**รูปที่ 2.2.3-2**

(2) รูปแบบจุดกลับรถ

จุดกลับรถของโครงการมีจำนวน 4 แห่ง ได้แก่

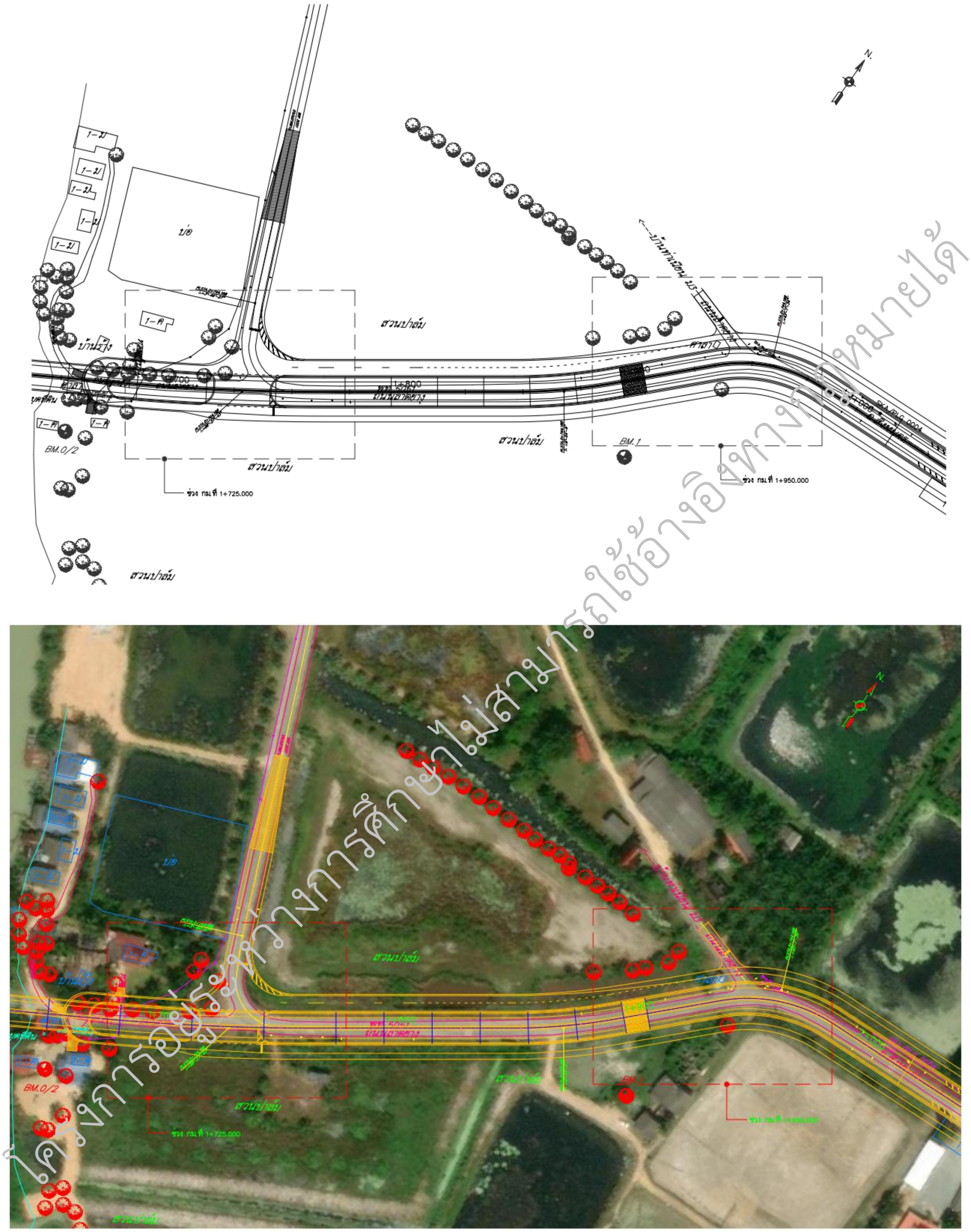
- **จุดกลับรถบริเวณ กม. 0+325.000 ของโครงการ** ออกแบบเป็นจุดกลับรถระดับพื้น สามารถกลับรถได้ 1 ทิศทาง แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-3**
- **จุดกลับรถบริเวณ กม. 1+400.000 ของโครงการ** ออกแบบเป็นจุดกลับรถใต้สะพาน สามารถกลับรถได้ 1 ทิศทาง มีช่องลอดประมาณ 5.50 เมตร แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-4**
- **จุดกลับรถบริเวณ กม. 1+675.000 ของโครงการ** ออกแบบเป็นจุดกลับรถใต้สะพาน สามารถกลับรถได้ 1 ทิศทาง มีช่องลอดประมาณ 5.50 เมตร แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-5**
- **จุดกลับรถบริเวณ กม. 2+600.000 ของโครงการ** ออกแบบเป็นจุดกลับรถระดับพื้น สามารถกลับรถได้ 2 ทิศทาง แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-6**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 2.2.3-1 รูปแบบทางแยกฝั่งจังหวัดสงขลา

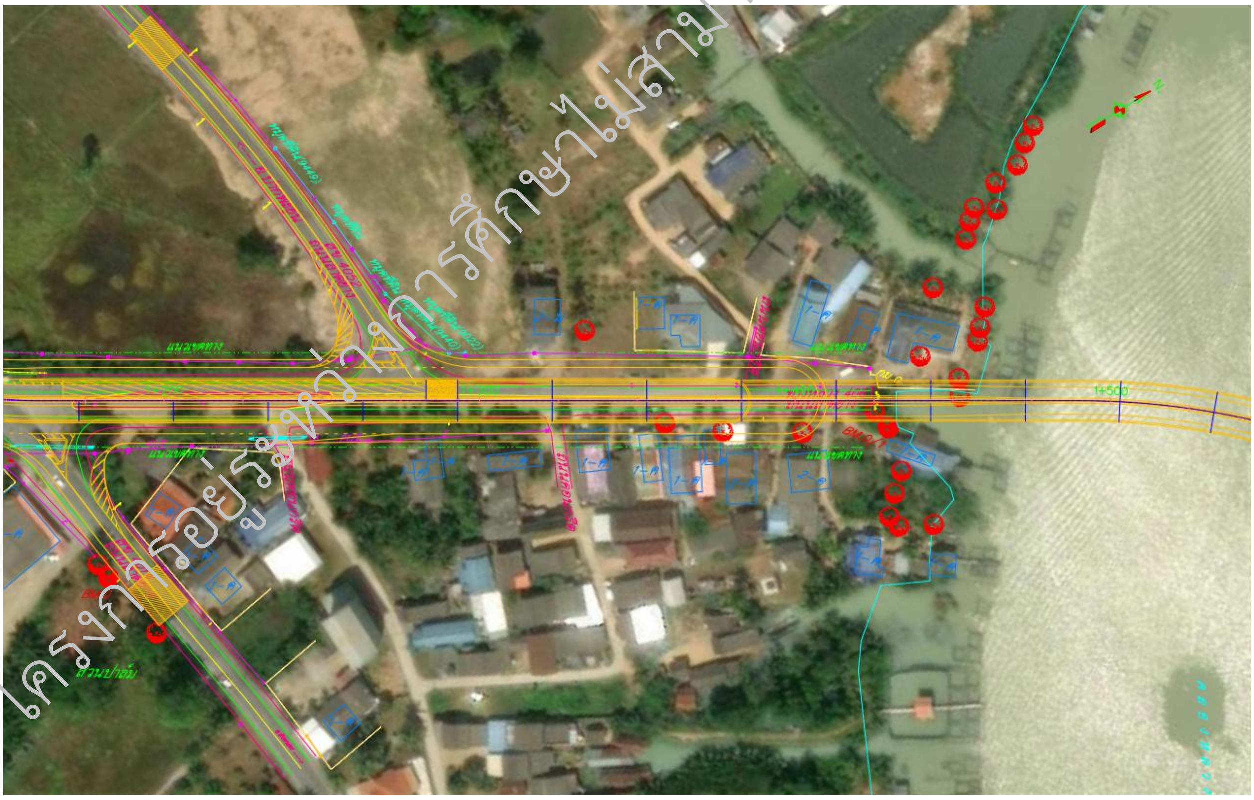
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 2.2.3-2 รูปแบบทางแยกฝั่งจังหวัดพัทลุง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.2.3-3 แสดงจุดกลับรถระดับพื้น บริเวณ กม.0+325.000 (กลับรถได้ 1 ทิศทาง)



รูปที่ 2.2.3-4 แสดงจุดกลับรถใต้สะพาน บริเวณ กม.1+400.000 (กลับรถได้ 1 ทิศทาง)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

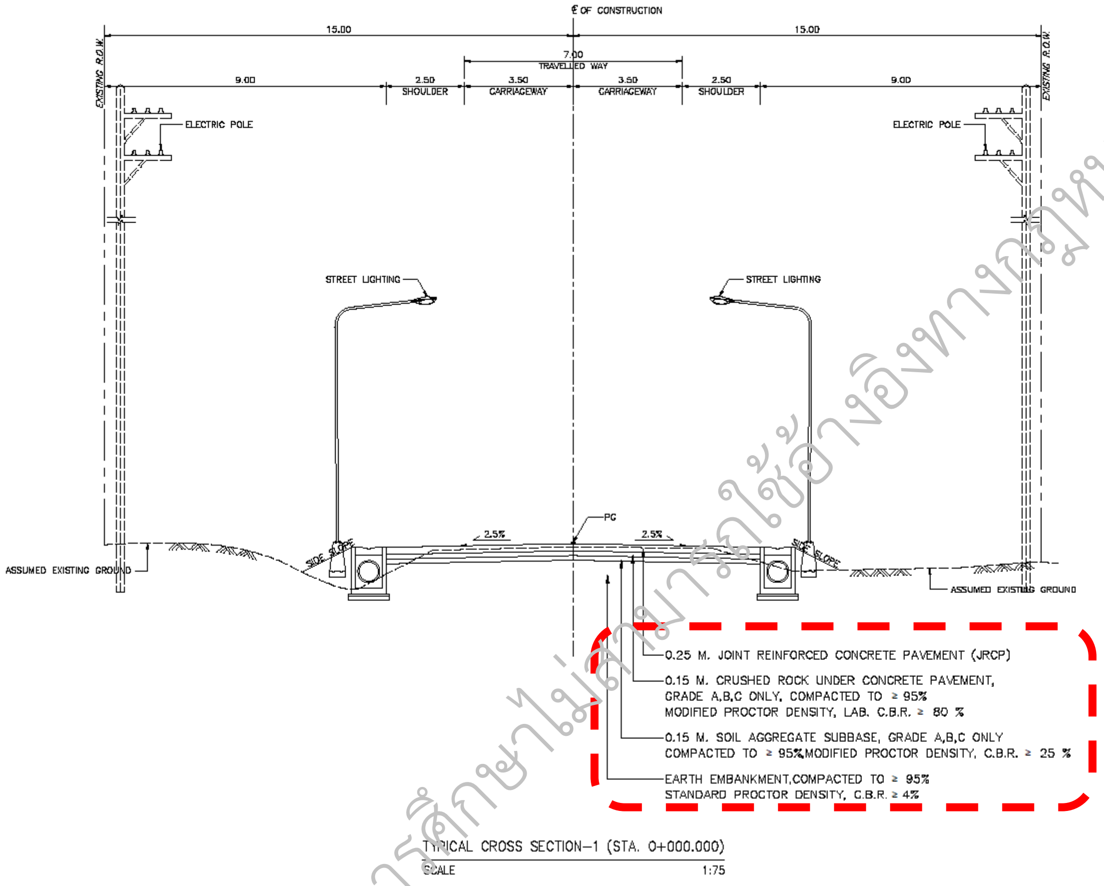
รูปที่ 2.2.3-5 แสดงจุดกลับรถใต้สะพาน บริเวณ กม.1+675.000 (กลับรถได้ 1 ทิศทาง)

รูปที่ 2.2.3-6 แสดงจุดกลับรถระดับพื้น บริเวณ กม.2+600.000 (กลับรถได้ 2 ทิศทาง)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(3) การออกแบบโครงสร้างชั้นทาง

โครงสร้างชั้นทางบริเวณพื้นที่แนวเส้นทางโครงการเป็นแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก ประกอบด้วยผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 25 เซนติเมตร ชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีตหนา 15 เซนติเมตร ค่า CBR ไม่ต่ำกว่า 80% ชั้นรองพื้นทางลูกรังหนา 15 เซนติเมตร มีค่า CBR ไม่ต่ำกว่า 25% วางบนชั้นดินถมบดอัดแน่นมีค่า CBR ไม่ต่ำกว่า 4% แสดงไว้ใน**รูปที่ 2.2.3-7**



รูปที่ 2.2.3-7 รูปตัดโครงสร้างชั้นทางของโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(4) ระบบระบายน้ำ

การออกแบบรายละเอียดระบบระบายน้ำ ได้ดำเนินการออกแบบให้สอดคล้องกับการออกแบบงานทาง ประกอบด้วยการออกแบบระบบระบายน้ำระดับพื้น (AT GRADE) และการออกแบบระบบระบายน้ำบนสะพาน (DECK DRAIN) โดยมีรูปแบบการระบายน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ กล่าวคือ รวบรวมน้ำฝนที่อยู่บนผิวสะพานผ่านท่อระบายน้ำที่เกาะอยู่ด้านข้างของสะพานลงมายังเสาตอม่อสะพานลงสู่บ่อพักน้ำที่อยู่ระดับดิน เพื่อนำน้ำไปประบายยังลำน้ำธรรมชาติต่อไป สำหรับแบบรายละเอียดองค์ประกอบของงานระบบระบายน้ำมีรูปแบบ ดังนี้

1) แปลนและโปรไฟล์การออกแบบระบบระบายน้ำพร้อมบ่อพักน้ำของถนนระดับดิน (AT GRADE) แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-8**

2) แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำพร้อมบ่อพักข้างถนนของโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-9**

3) แบบรายละเอียดรางระบายน้ำพร้อมบ่อพักน้ำบริเวณทางขึ้น-ลงสะพานของโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-10**

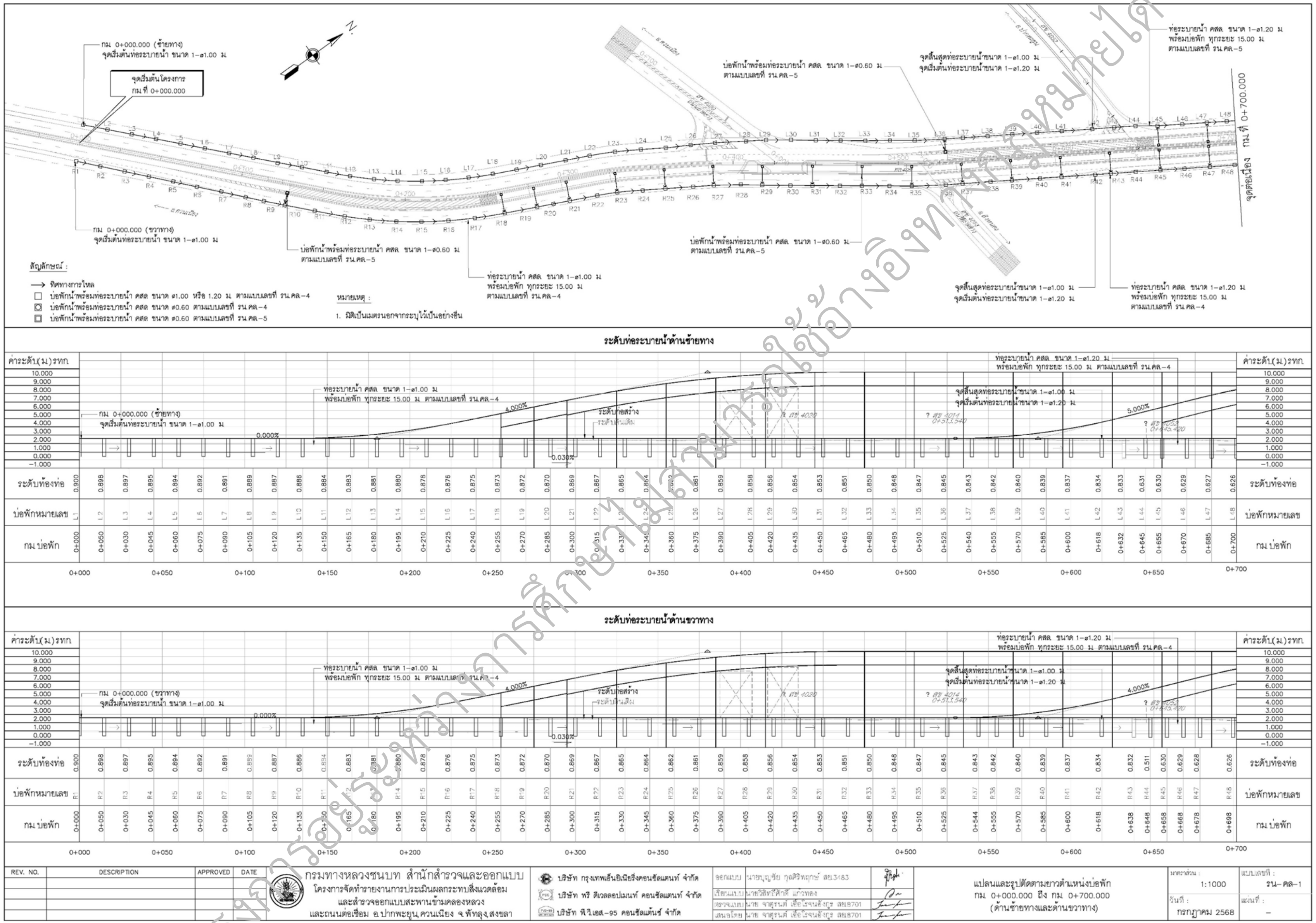
4) แปลนการออกแบบระบบระบายน้ำบนสะพาน (DECK DRAIN) แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-11**

5) แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำบนสะพานสำหรับเสาสะพานที่อยู่บนบกแบบแยกเสา แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-12**

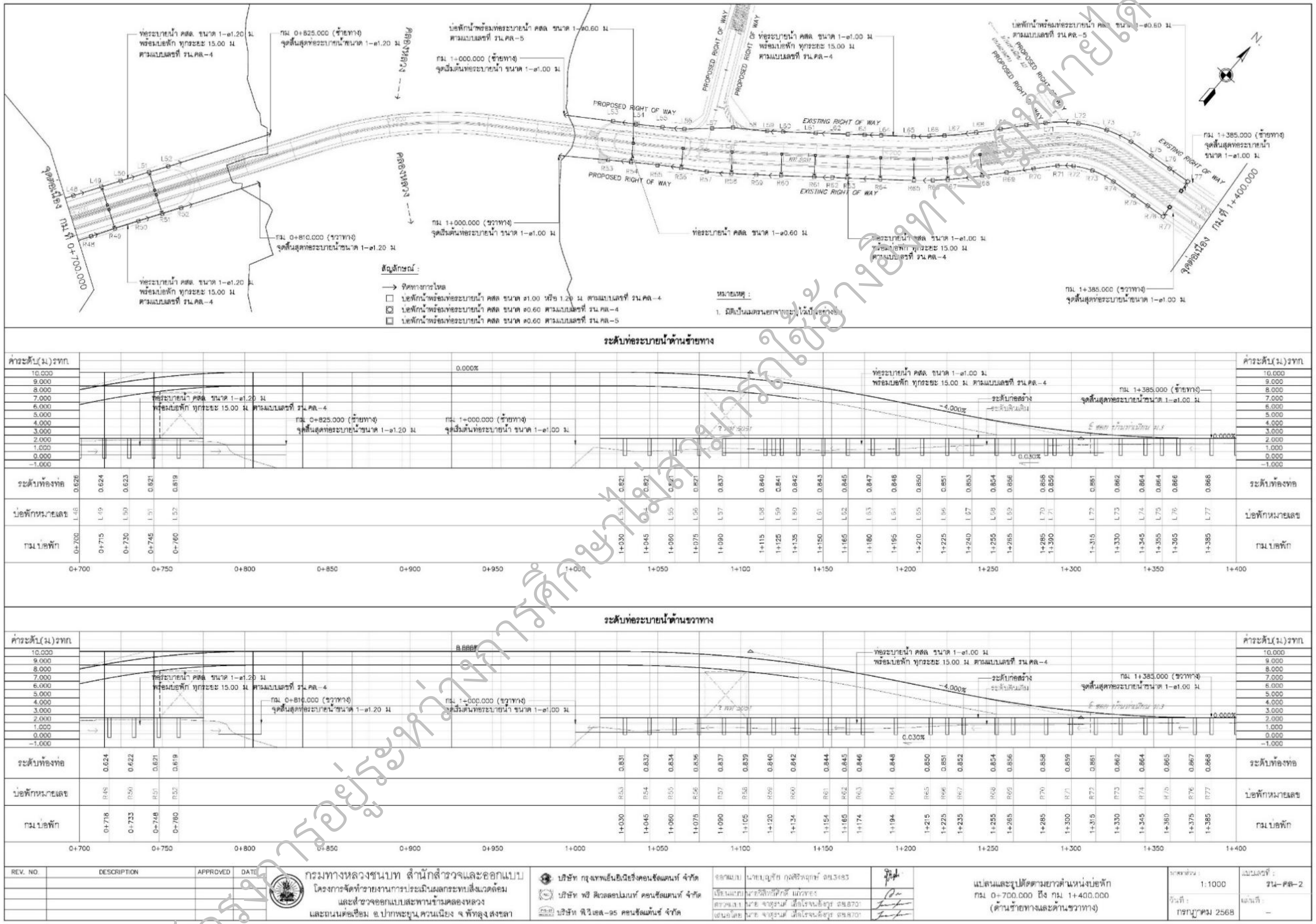
6) แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำบนสะพานสำหรับเสาสะพานที่อยู่บนบกแบบเสาเดียว แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-13**

7) แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำบนสะพานสำหรับเสาสะพานที่อยู่ในน้ำ แสดงดัง**รูปที่ 2.2.3-14**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

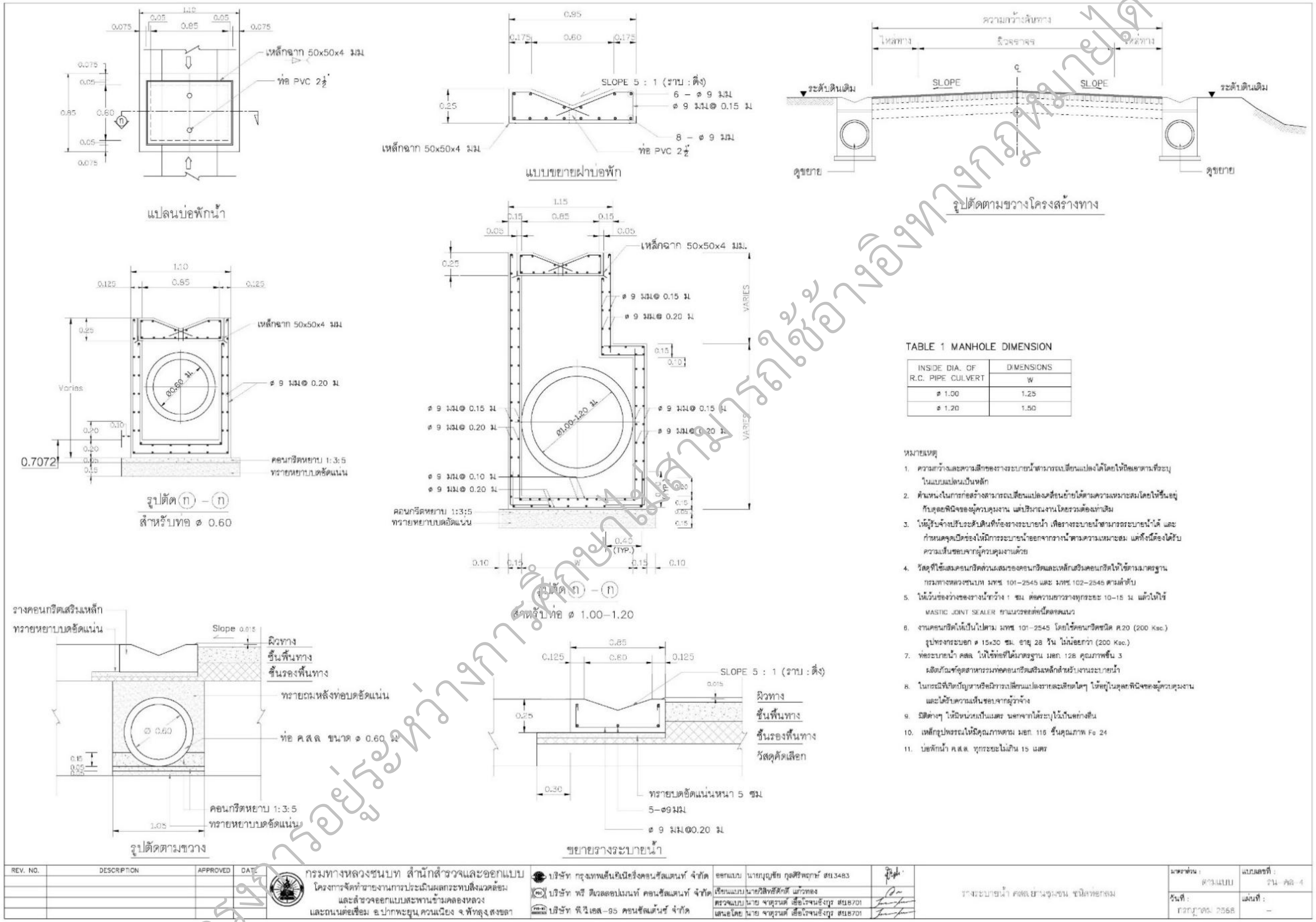


รูปที่ 2.2.3-8 แปลนและโปรไฟล์การออกแบบระบบระบายน้ำพร้อมบ่อพักน้ำของถนนระดับดิน (AT GRADE)



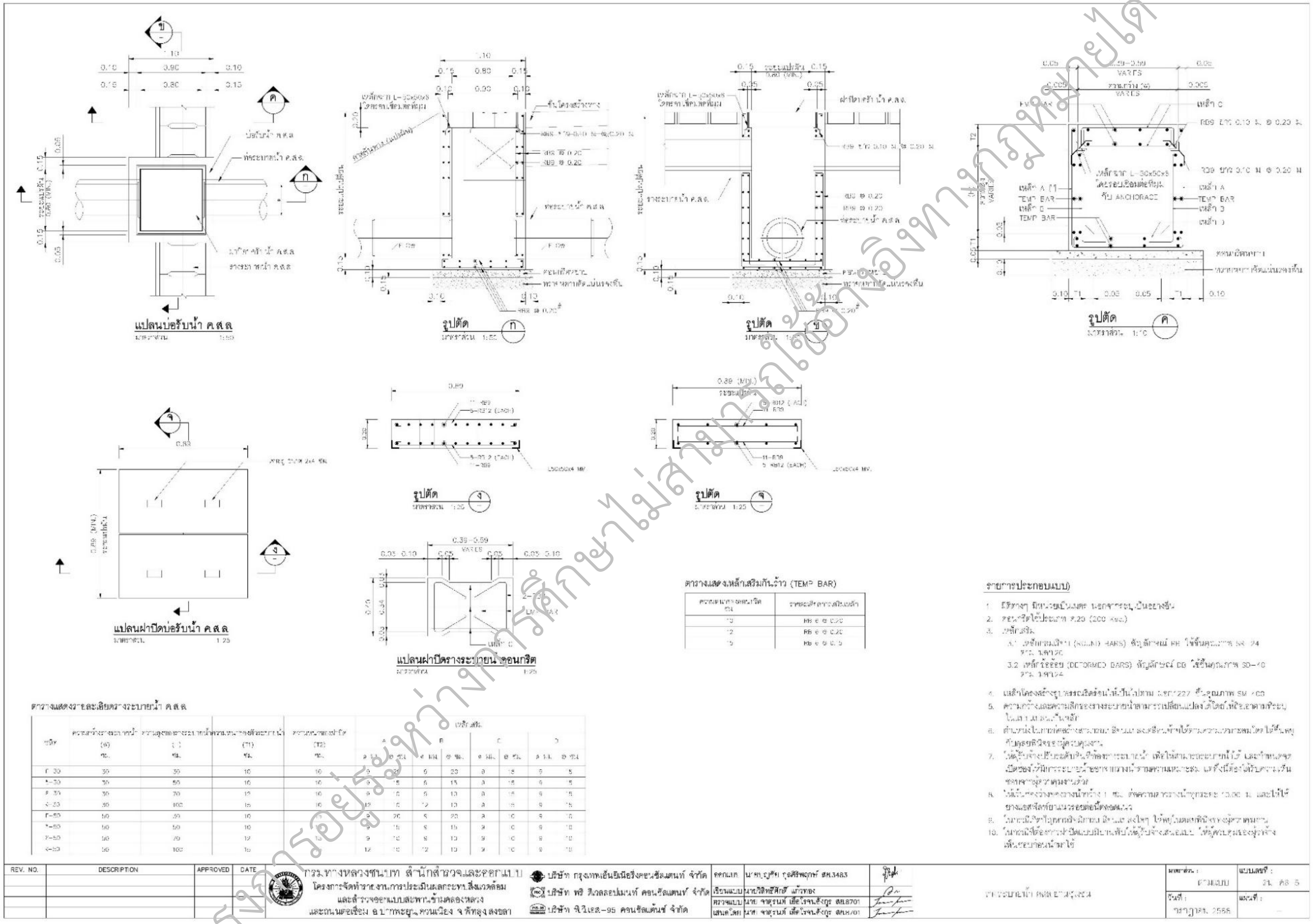
รูปที่ 2.2.3-8 แปลนและโปรไฟล์การออกแบบระบบระบายน้ำพร้อมบ่อพักน้ำของถนนระดับดิน (AT GRADE) (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



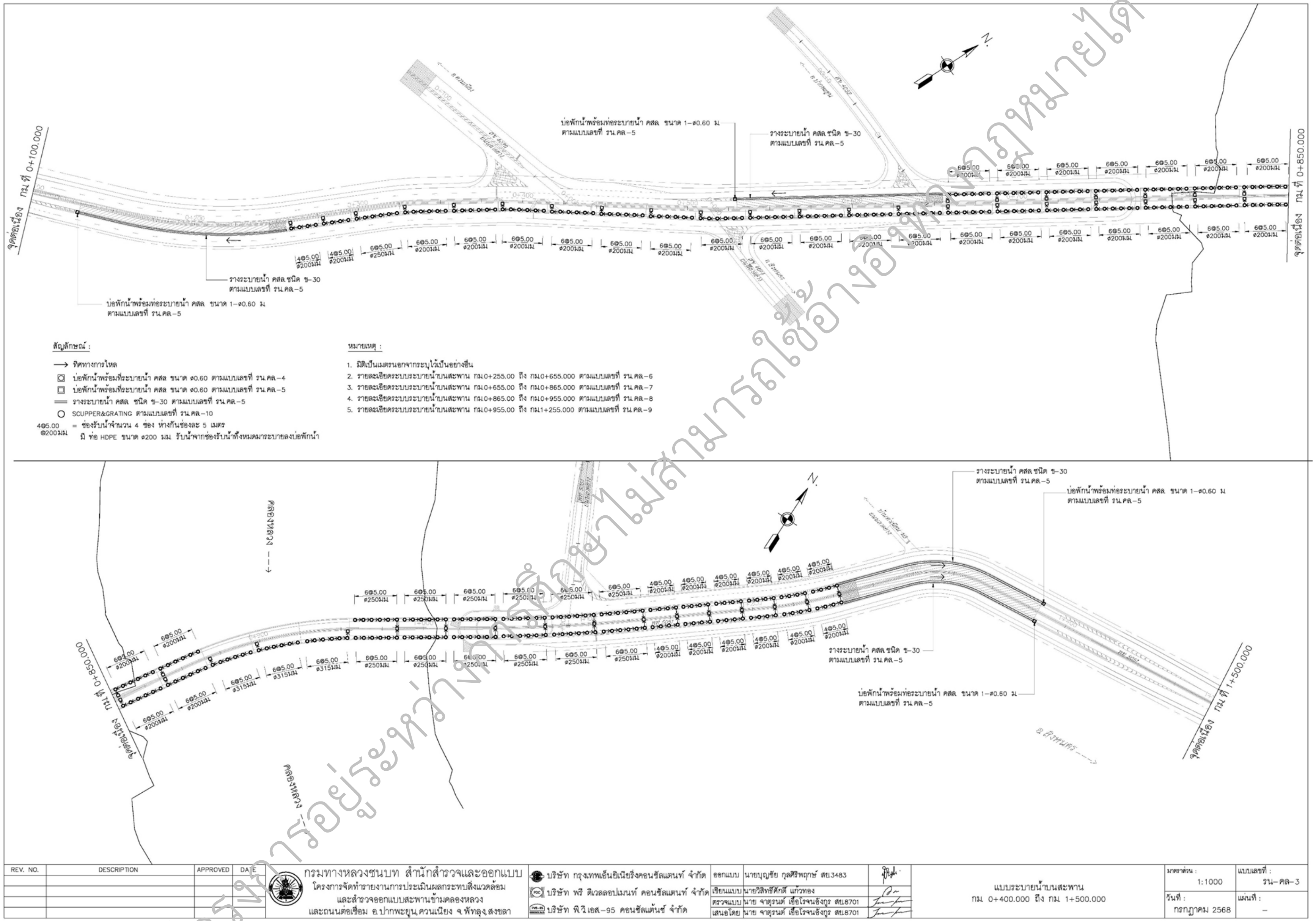
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.2.3-9 แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำพร้อมบ่อพักข้างถนนของโครงการ



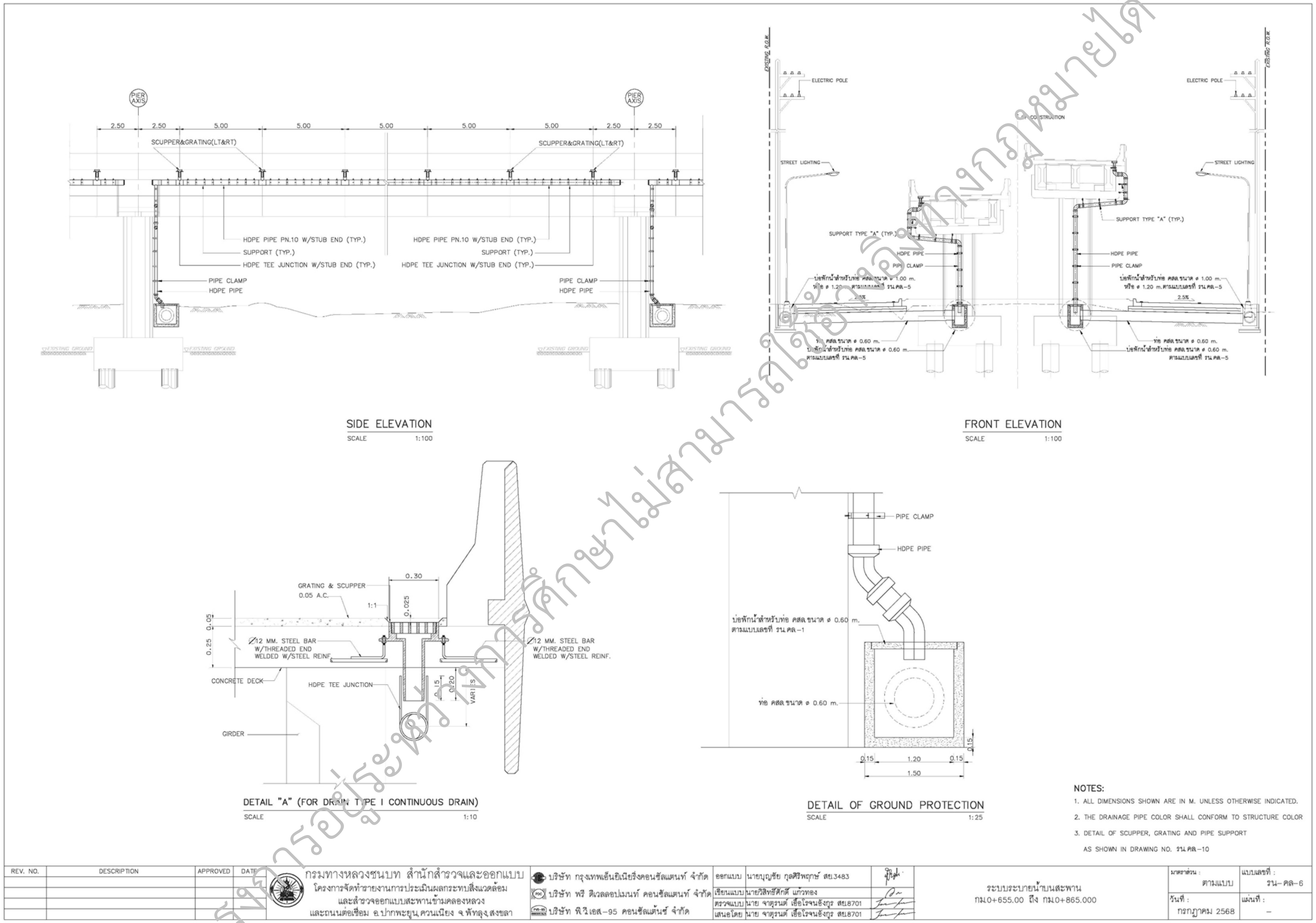
รูปที่ 2.2.3-10 แบบรายละเอียดรางระบายน้ำพร้อมบ่อพักน้ำบริเวณทางขึ้น-ลงสะพานของโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



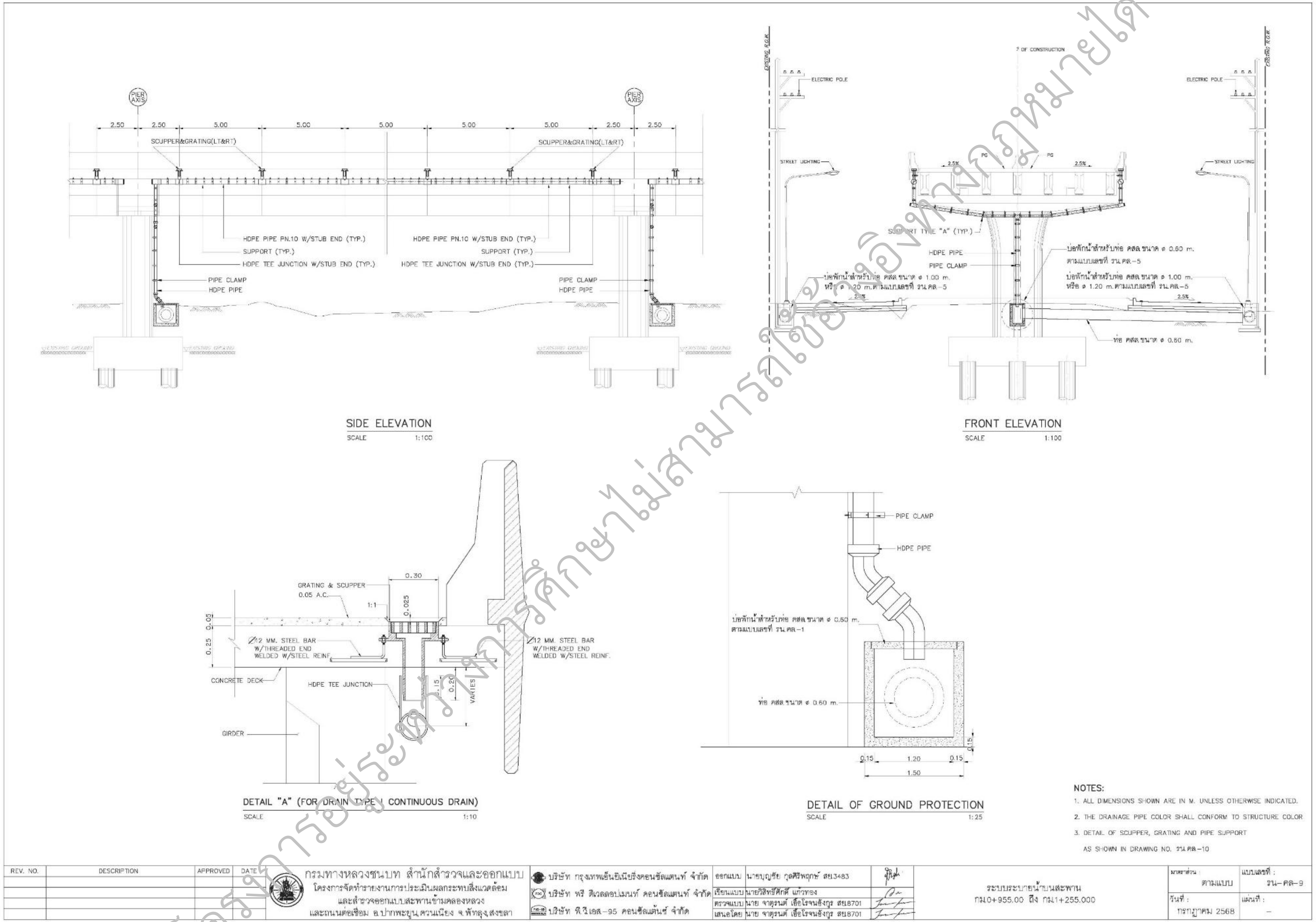
รูปที่ 2.2.3-11 แปลนการออกแบบระบบระบายน้ำบนสะพาน (DECK DRAIN)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



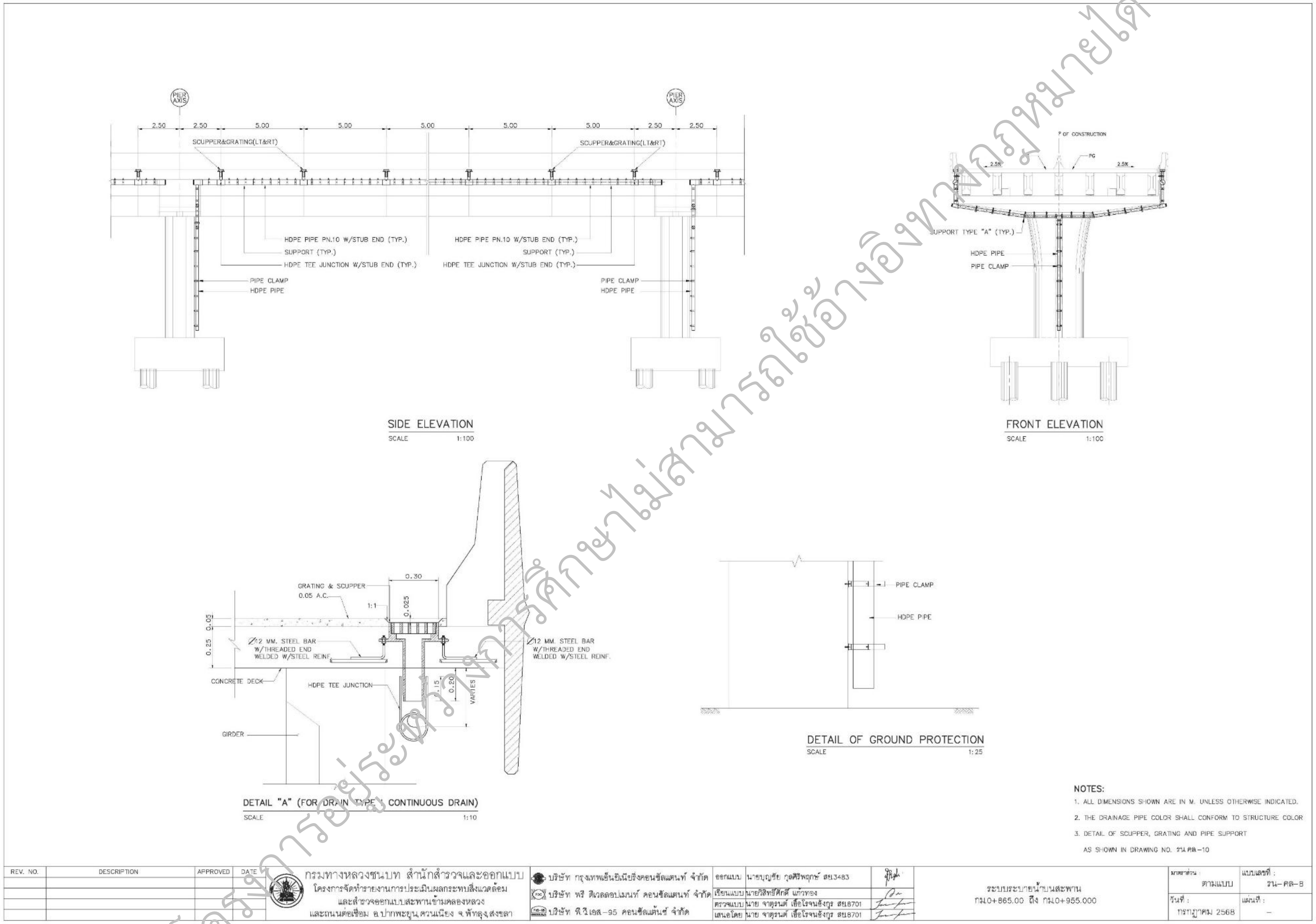
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.2.3-12 แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำบนสะพานสำหรับเสาสะพานที่อยู่บนบกแบบแยกเสา



รูปที่ 2.2.3-13 แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำบนสะพานสำหรับเสาสะพานที่อยู่บนบกแบบเสาเดียว

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 2.2.3-14 แบบรายละเอียดท่อระบายน้ำบนสะพานสำหรับเสาสะพานที่อยู่ในน้ำ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(5) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

การออกแบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน การวางตำแหน่งโคมไฟส่องสว่าง เพื่อตรวจสอบความเข้มของแสงและความสม่ำเสมอของแสงให้เป็นไปตามมาตรฐาน

เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้สำหรับการคำนวณการส่องสว่างไฟถนน

จากเกณฑ์การส่องสว่างไฟถนนของกรมทางหลวง การออกแบบไฟแสงสว่างถนนต้องมีค่าเฉลี่ยความเข้มแสงมากกว่า 21 ลักส์ (Lx) ความสม่ำเสมอของความสว่าง U0(Uniformity) ≥ 0.4

โดยการวางตำแหน่งโคมไฟส่องสว่างจะมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบให้สอดคล้องกับความกว้างของผิวจราจร เพื่อให้แสงสว่างมีเพียงพอและเป็นไปตามมาตรฐานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

5.1) รายละเอียดของโคมไฟที่ใช้ในการออกแบบและวางตำแหน่งมีดังนี้

ก. ประเภทโคมกิ่งเดี่ยว

1) โคม High Pressure Sodium ขนาด 250 วัตต์ ชนิดกิ่งเดี่ยว ติดตั้ง ทางเดินเท้าขอบของไหล่ทาง หรือบนขอบสะพาน

2) ระยะห่างระหว่างเสาไฟแสงสว่าง ประมาณ 30 เมตร

3) ความสูงของโคมจากพื้นถนน ประมาณ 9 เมตร

4) ความยาวกิ่งโคมไฟยื่นจากเสาไฟ ประมาณ 2.5 เมตร

5) มุมเอียงของกิ่งโคมกับระนาบถนน ประมาณ 15 องศา

6) การจัดวงจรไฟป้อนให้กับเสาไฟแสงสว่างแต่ละต้น เป็นแบบ 3 เฟส 4 สาย (รวมสายนิวตรอน) โดยสลับเฟสในการเชื่อมต่อสายไฟป้อนเข้ากับชุดจ่ายไฟของเสาไฟแสงสว่างแต่ละต้น

ข. ประเภทโคม Soffit

1) โคม Soffit หลอด High Pressure Sodium ขนาด 150 วัตต์ ติดตั้งใต้โครงสร้างสะพาน บริเวณจุดเลี้ยว หรือกลับรถ ที่มีสะพานพาดผ่าน เพื่อเสริม

2) การจัดวงจรไฟป้อนให้กับโคม เป็นแบบ 3 เฟส 4 สาย (รวมสายนิวตรอน) โดยสลับเฟสในการเชื่อมต่อสายไฟป้อนเข้ากับชุดจ่ายไฟของแต่ละโคม

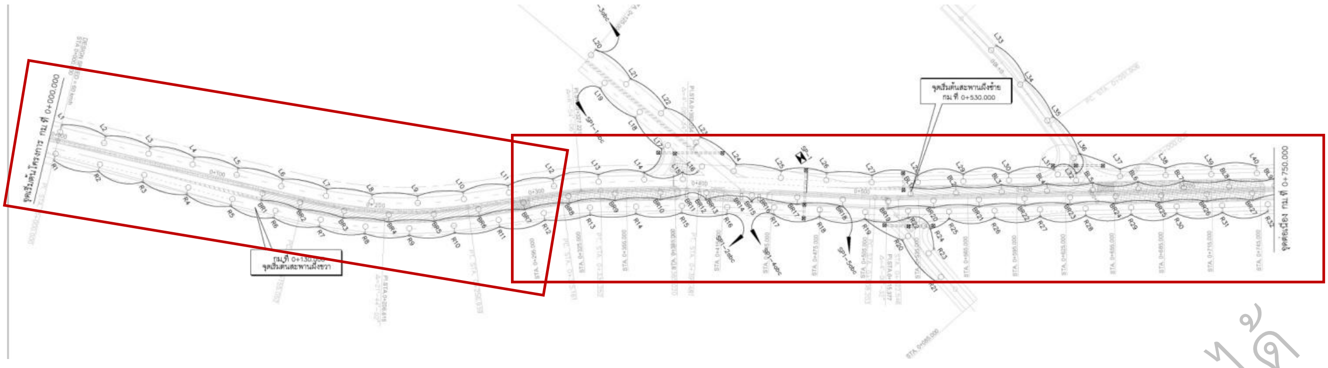
5.2) การจัดวางตำแหน่งโคมไฟในแต่ละส่วนของถนนเป็นดังนี้

1) จุดเริ่มต้นโครงการ กม.0+000.000 ถึง กม.0+425.000

ช่วงแรก กม.0+000.000 ถึง กม.0+300.000 ความกว้างผิวจราจรฝั่งละ 7 เมตร มีเกาะกลางถนน ติดตั้งโคมแบบกิ่งเดี่ยว วางตำแหน่งโคมบนไหล่ถนนในรูปแบบคู่กันทั้งสองฝั่ง ดัง**รูปที่ 2.2.3-15**

กม.0+300.000 ถึง กม.0+750.000 มีทางขึ้นลงสะพานและโครงสร้างสะพานตั้งอยู่กลางถนน ถนนระบบพื้นราบถูกแบ่งออกเป็น 2 ข้าง ความกว้างผิวจราจรฝั่งละ 3.5 เมตร ติดตั้งโคมแบบกิ่งเดี่ยววางตำแหน่งโคมบนไหล่ถนนหรือทางเท้า นอกจากนี้มีจุดเชื่อมกับถนนย่อยที่ กม.0+400.000, กม.0+500.000 และ กม.0+650.000 โดยมีการเปิดช่องเกาะกลางถนน เพื่อเป็นจุดเลี้ยวรถเข้า-ออกถนนย่อยใต้โครงสร้างสะพาน ได้ติดตั้งโคมแบบ Soffit ใต้โครงสร้างสะพานเพื่อให้แสงสว่าง ณ จุดเลี้ยวรถดังกล่าว ดังรูปที่ 2.2.3-15

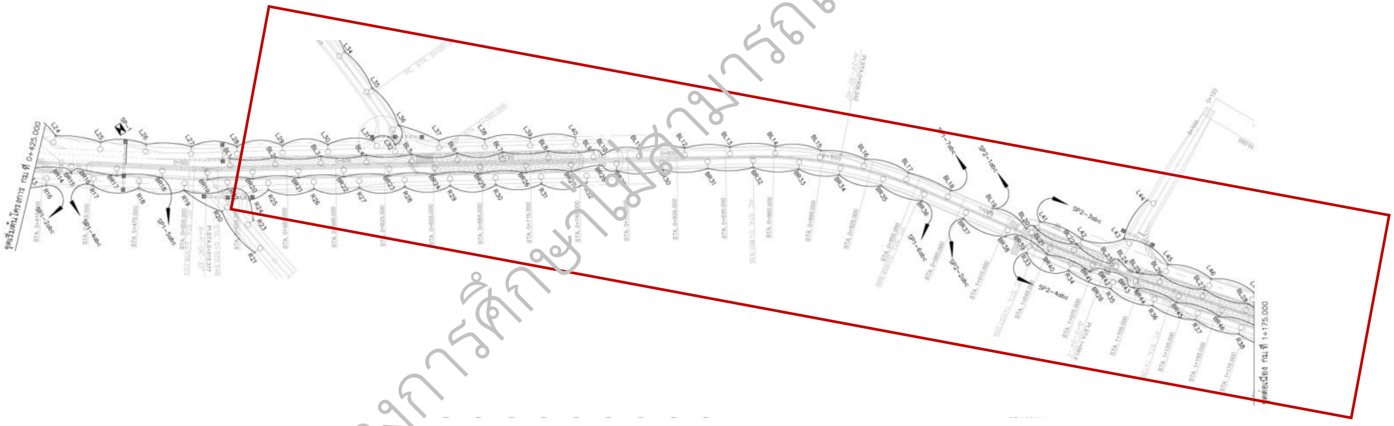
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 2.2.3-15 งานออกแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ กม.0+000.00 ถึง กม.0+425.000

2) ตั้งแต่ กม.0+300.000 ถึง กม.1+420.000

โคมไฟแสงสว่างสำหรับผิวจราจรบนโครงสร้างสะพาน จาก กม.0+300.000 และ กม.0+500.000 ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลงสะพาน ฝั่งสงขลา จนถึง กม.1+420.000 ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลงสะพาน ฝั่งพัทลุง กำหนดให้ติดตั้งโคมไฟส่องสว่างแบบกิ่งเดี่ยวบนราวสะพานทั้ง 2 ข้าง โดยติดตั้งแบบสลับฟันปลา ดัง**รูปที่ 2.2.3-16**



รูปที่ 2.2.3-16 งานออกแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง บริเวณ กม.0+300.00 ถึง กม.1+420.00

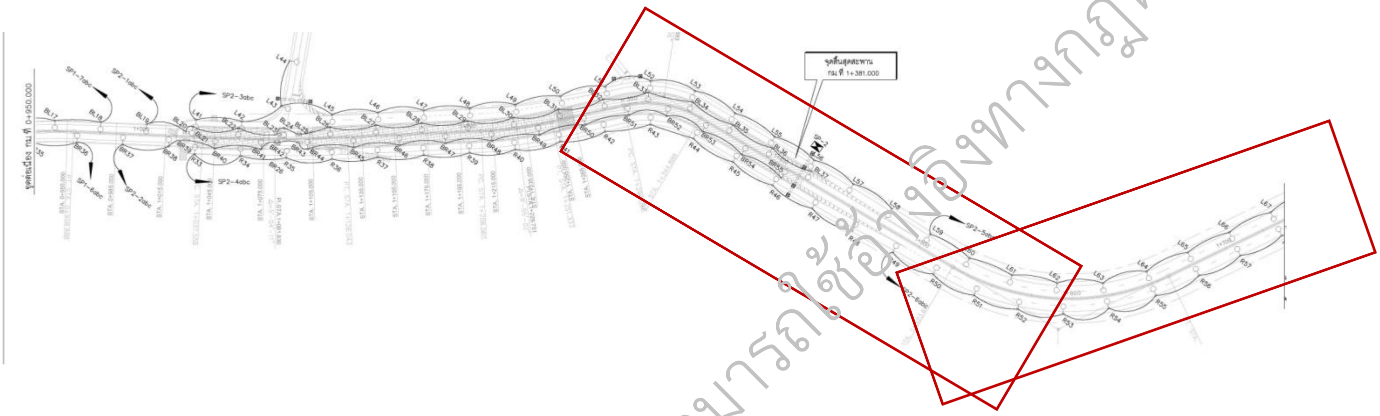
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) ตั้งแต่ กม.1+050.000 ถึง กม.1+725.000

ช่วง กม.1+050.00 ถึง กม.1+425.00 เป็นทางลงสะพานฝั่งพัทลุง มีถนนระดับพื้นข้างสะพานเพื่อกลับรถและมีจุดเลี้ยวเข้า-ออกถนนย่อย สำหรับถนนระดับพื้นได้กำหนดให้ติดตั้งโคมแบบกิ่งเดี่ยว วางตำแหน่งโคมบนไหล่ถนน

บริเวณจุดกลับรถใต้โครงสร้างสะพานจะติดตั้งโคมแบบ Softfit ขนาด 150W ประเภท High pressure sodium

ช่วง กม.1+425.000 ถึง กม.1+725.000 เป็นถนนบนพื้นราบ ความกว้างผิวจราจรฝั่งละ 7 เมตร มีเกาะกลางถนน ติดตั้งโคมแบบกิ่งเดี่ยว วางตำแหน่งโคมบนไหล่ถนนในรูปแบบคู่กันทั้งสองฝั่ง ดัง**รูปที่ 2.2.3-17**

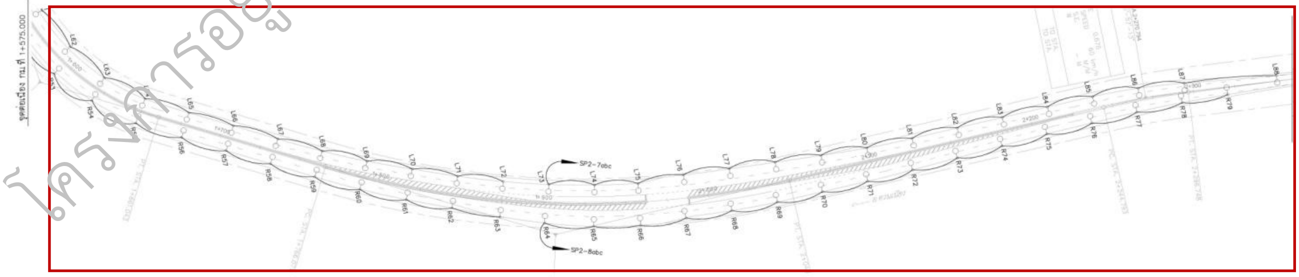


รูปที่ 2.2.3-17 งานออกแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง บริเวณ กม.1+050.000 ถึง กม.1+725.000

4) ตั้งแต่ กม.1+725.000 ถึง กม.3+050.000

ช่วง กม.1+725.000 ถึง กม.2+200.000 เป็นถนนบนพื้นราบ มีจุด U-Turn ที่ กม. 1+980.00 ความกว้างผิวจราจรฝั่งละ 7 เมตรหรือมากกว่า มีเกาะกลางถนน ติดตั้งโคมแบบกิ่งเดี่ยว วางตำแหน่งโคมบนไหล่ถนนในรูปแบบคู่กันทั้งสองฝั่ง

ช่วง กม.2+200.00 ถึง กม.3+050.000 เป็นถนนบนพื้นราบ ความกว้างผิวจราจรฝั่งละ 3.5 เมตร ไม่มีเกาะกลางถนน ติดตั้งโคมแบบกิ่งเดี่ยว วางตำแหน่งโคมบนไหล่ถนนแบบสลับฟันปลาและลดลงเหลือเพียงติดตั้งบนไหล่ถนนเพียงข้างเดียว ดัง**รูปที่ 2.2.3-18**



รูปที่ 2.2.3-18 งานออกแบบระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง บริเวณ กม.1+725.00 ถึง กม.3+050.000

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.3 รายละเอียดการออกแบบ

2.3.1 การออกแบบถนน/สะพาน

2.3.1.1 การออกแบบถนน

(1) การกำหนดแนวคิดในการออกแบบ (Conceptual design)

ที่ปรึกษาจะดำเนินการออกแบบรายละเอียดงานทางในด้านต่าง ๆ อาทิ การออกแบบแนวทาง ระดับ รูปตัด ทางแยก ทางขนาน ทางข้าม ทางลอด เครื่องหมายและป้ายจราจร รวมถึงงานระบบอำนวยความปลอดภัย การจัดการจราจรระหว่างก่อสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุและงานอื่น ๆ ที่จำเป็น โดยการออกแบบ จะเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ทันสมัย และมาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท หรือหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ ทั้งนี้ ที่ปรึกษา จะแนะนำการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เห็นว่าเหมาะสมกับโครงการได้ โดยให้เหตุผลสนับสนุนข้อเสนอแนะเหล่านั้น ที่ปรึกษาจะดำเนินการออกแบบโครงสร้างสะพานและอาคารระบายน้ำให้มีความมั่นคงแข็งแรง มีเสถียรภาพที่ดี คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความปลอดภัยและให้มีความเหมาะสมตามหลักวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ เช่น ด่านชั่งน้ำหนัก อาคารต่าง ๆ ศาลาที่พักอาศัยผู้โดยสาร กำแพงกันดิน และโครงสร้างประกอบตามแนวสายทางอื่น ๆ ถ้าไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ที่ปรึกษาจะเสนอรูปแบบหรือลักษณะโครงสร้างที่ทันสมัยเหมาะสมกับโครงการ ในการออกแบบรายละเอียดงานทาง รายละเอียดทางแยก โครงสร้างสะพาน โครงสร้างทางแยกต่างระดับและโครงสร้างอื่น ๆ (ถ้ามี)

โดยพิจารณาประเด็นเรื่องการออกแบบเพื่อความปลอดภัย ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ทันสมัยและมาตรฐานของกรมทางหลวง อีกทั้งมีความเหมาะสมในเรื่องเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และคำนึงผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐานการออกแบบที่ใช้สำหรับโครงการมีดังต่อไปนี้

- AASHTO (2018) Policy on Geometric Design of Rural Highways, American Association of State Highway Transportation Office, Baltimore, Md.
- มาตรฐานของกรมทางหลวงชนบท
- เกณฑ์การออกแบบด้านเรขาคณิตสำหรับทางหลวงชนบททั่วประเทศ
- หรือเทียบเท่า

(2) การออกแบบแนวทางราบ และแนวทางดิ่ง

ที่ปรึกษาดำเนินการออกแบบเบื้องต้นแนวถนนโครงการและรูปตัดถนนโครงการจากข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศและข้อมูลการสำรวจภาคสนาม โดยยึดถือมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวงชนบทเป็นหลัก ประกอบกับมาตรฐาน AASHIO และ Highway Capacity Manual ที่ปรึกษาจะออกแบบให้ผสมผสานกันระหว่างแนวทางราบ (Horizontal Alignment) และแนวทางดิ่ง (Vertical Alignment) เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายและความปลอดภัยใน การขับขี่ ผู้ขับขี่สามารถบังคับรถไปตามแนวเส้นทางได้อย่างปลอดภัย

- การออกแบบแนวทางราบ (Horizontal Alignment) จะคำนึงถึงระยะมองเห็นเพื่อหยุดรถ (Stopping Sight Distance) และระยะห่างด้านข้าง (Lateral Clearance) โดยมีความเร็วที่ออกแบบให้เหมาะสม แนวทางราบทำการ ออกแบบโดยอาศัยแนวศูนย์กลางทางหลวงเดิมเป็นหลัก โดยจะหลีกเลี่ยงโค้งอันตรายต่าง ๆ บนเส้นทาง เช่น Broken Back Curve, Sharp Curve ทุกจุดวิกฤตบนถนนที่สามารถหลีกเหลี่ยงได้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- การออกแบบแนวทางดิ่ง (Vertical Alignment) จะคำนึงถึงระยะมองเห็นปลอดภัยแนวทางดิ่งต่ำสุด (Minimum Stopping Sight Distance) ซึ่งประกอบด้วยการพิจารณาโค้งดิ่งคว่ำ (Crest Curve) และโค้งดิ่งหงาย (Sag Curve) โดยมีค่า Grade สูงสุด 5% ในช่วงทางราบ การออกแบบเส้นระดับก่อสร้าง (Grade Line) โดยพิจารณาองค์ประกอบแนวทางราบ ระดับก่อสร้างของถนนเดิม ความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง ระยะการมองเห็น การระบายน้ำ ราคาค่าก่อสร้าง และระดับจุดเชื่อมต่อของถนนเดิม จุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ

(3) การพิจารณาหลักเกณฑ์ในการออกแบบทางแยก

ทางแยกเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของโครงการ โดยทั่วไปทางแยกตอบสนองต่อความปลอดภัย และทำให้เกิดการเคลื่อนตัวในทิศทางการเลี้ยวของยวดยานได้เป็นอย่างดี การออกแบบทางแยกในโครงการนี้จะออกแบบตามมาตรฐานต่าง ๆ ดังนี้

- AASHTO (2018) Policy on Geometric Design of Rural Highways, American Association of State Highway Transportation Office, Baltimore, Md.
- มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท หรือเทียบเท่า
- ประเภทของทางหลวงหรือถนนที่จะมาต่อเชื่อม
- ความเร็วที่ใช้ในการออกแบบ และอัตราการเปลี่ยนความเร็ว
- ปริมาณจราจรและปริมาณรถเลี้ยวในแต่ละทิศทาง
- ระยะมองเห็นในทางแยก และรัศมีวงเลี้ยว
- ที่ดินซึ่งสามารถจัดหาได้ และผลกระทบต่อสาธารณะ
- ความปลอดภัย และการบังคับยวดยานให้เลี้ยว หรือเคลื่อนตัวไปในทิศทางที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย
- ค่าก่อสร้างและจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน
- ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

งานออกแบบรายละเอียดทางแยกโดยทั่วไป ที่ปรึกษาจะทำการออกแบบเป็นทางแยกระดับพื้น (At-Grade Intersection) โดยพิจารณาและคำนึงถึงปริมาณจราจรพร้อมทั้งศึกษาเปรียบเทียบในด้านราคาค่าก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างที่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการทางแยก เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาคัดเลือกก่อนที่จะดำเนินการออกแบบรายละเอียดต่อไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.3.1.2 การออกแบบสะพาน

การดำเนินงานออกแบบโครงสร้างสะพานภายในโครงการนี้ ที่ปรึกษาจะพิจารณากำหนดรูปแบบของโครงสร้างโดยอิงตามหลักวิศวกรรมที่เหมาะสมกับสภาพทางกายภาพของพื้นที่ก่อสร้าง ข้อจำกัดทางเทคนิค และข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ได้โครงสร้างสะพานที่มีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย ใช้งานได้ยาวนาน และมีความคุ้มค่าตลอดอายุการใช้งาน

ในการออกแบบโครงสร้างสะพาน ที่ปรึกษาจะดำเนินการตามมาตรฐานที่เหมาะสมกับลักษณะของโครงการ โดยหากเป็นการออกแบบโครงสร้างใหม่ จะใช้มาตรฐาน AASHTO LRFD Bridge Design Specifications เป็นแนวทางหลักในการออกแบบ เพื่อให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมสากลและสามารถรับน้ำหนักได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่โครงการเป็นการต่อขยายจากโครงสร้างสะพานเดิม ซึ่งยังคงต้องเชื่อมโยงและทำงานร่วมกับโครงสร้างเดิมอยู่ การออกแบบจะพิจารณาใช้มาตรฐานเดียวกับที่ใช้ในโครงสร้างเดิม เพื่อให้เกิดความสอดคล้องและเหมาะสมกับข้อจำกัดของโครงสร้างที่มีอยู่ สำหรับงานออกแบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาคารหรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่โครงสร้างสะพานโดยตรง ที่ปรึกษาจะเลือกใช้มาตรฐานการออกแบบของประเทศไทยหรือประเทศสหรัฐอเมริกาให้เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของโครงการ โดยมีมาตรฐานในการออกแบบดังนี้

- AASHTO. (2012). AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, 6th Edition. American Association of State Highway and Transportation Officials.
- Precast/Prestressed Concrete Institute (PCI). PCI Design Handbook: Precast and Prestressed Concrete, Fifth Edition.
- American Institute of Steel Construction (AISC). (1989). Manual of Steel Construction – Allowable Stress Design, 9th Edition.
- ACI Committee 318. (2002). Building Code Requirements for Structural Concrete
(ACI 318-02) and Commentary (ACI 318R-02). American Concrete Institute.
- AASHTO & AWS. (1996). Bridge Welding Code.
- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับปี พ.ศ. 2543)

(1) แรงกระทำต่อโครงสร้าง

หลักการออกแบบโครงสร้างสะพานของโครงการ จะใช้ตามมาตรฐานของ AASHTO LRFD Bridge Design Specifications ซึ่งมีรายละเอียดของรายการคำนวณแสดงใน ภาคผนวก โดยมีรายละเอียดของแรงกระทำต่อโครงสร้าง ดังนี้

1) น้ำหนักคงที่ (Dead Load)

น้ำหนักคงที่และน้ำหนักบรรทุกคงที่ (Superimposed Dead Load) นั้นประกอบด้วย น้ำหนักต่าง ๆ ของโครงสร้างสะพาน ผิวจราจร รวมทั้งน้ำหนักของสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ น้ำหนักคงที่บางชนิดกำหนดน้ำหนักได้ แสดงดัง**ตารางที่ 2.3.1-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

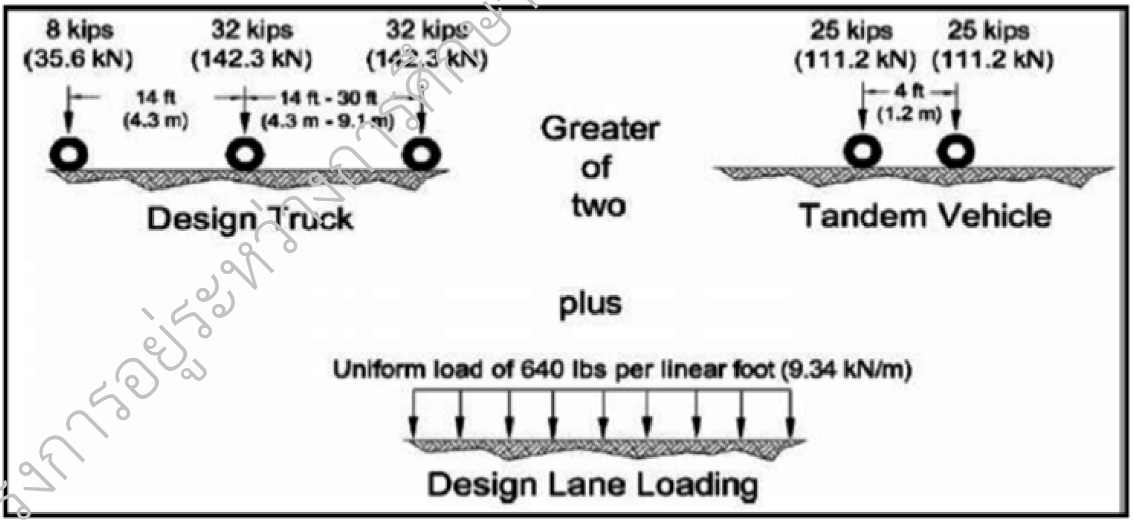
ตารางที่ 2.3.1-1 แสดงน้ำหนักคงที่ (Dead Load)

ประเภท	Density (kg/m^3)
น้ำหนักคอนกรีตทั้งชนิดเสริมเหล็ก และไม่เสริมเหล็ก	2,400
น้ำหนักเหล็ก ยกเว้นเหล็กท่อ	7,850
น้ำหนักดิน ทราย กรวด และหินบดอัดแน่น	2,000
น้ำหนักดิน ทราย กรวด และหินชนิดไม่บดอัด	1,600
น้ำหนักผิวลาดยางบดอัดแน่น	2,400

2) น้ำหนักบรรทุกจร (Live Load)

น้ำหนักบรรทุกจร ได้แก่ น้ำหนักของยานพาหนะที่จะวิ่งบนสะพานอันประกอบไปด้วย รถบรรทุก รถโดยสาร รถยนต์ส่วนบุคคล น้ำหนักสมทบและน้ำหนักอื่นๆ โดยน้ำหนักจราจรที่ใช้ในการออกแบบ จะเป็นชนิด HL-93 ซึ่งจะประกอบไปด้วยน้ำหนักรถบรรทุกมาตรฐาน (Design Truck)

นอกจากนี้ มาตรฐาน AASHTO LRFD ยังได้กำหนดน้ำหนักจรแบบจุด (Design Tandem) เพิ่มขึ้นมาใหม่อีกชนิดหนึ่ง ซึ่งประกอบไปด้วยน้ำหนักกระทำแบบจุดขนาด 110 kN จำนวน 2 จุดกระทำห่างกัน 1.20 เมตร ในทิศทางของการจราจร และห่างกัน 1.80 เมตรใน ทิศทางตามขวาง โดยจะนำน้ำหนักทั้งสองชนิดข้างต้น อันใดอันหนึ่ง ซึ่งทำให้เกิดแรงต่างๆ ในโครงสร้างที่มากกว่า ไปรวมกับน้ำหนักจรกระทำแบบกระจายสม่ำเสมอ (Design Lane Load) ขนาด 9.30 kN/m กระทำในทิศทางตามยาวต่อหนึ่งช่องจราจร (สมมติให้กระจายอย่างสม่ำเสมอบนความกว้าง 3.0 เมตร ในทิศทางตามขวาง) ซึ่งแตกต่างจากมาตรฐานเดิมที่ พิจารณาแรงที่มากกว่าเปรียบเทียบระหว่าง Design Truck Load กับ Design Lane Load ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3.1-1**



รูปที่ 2.3.1-1 รูปภาพแสดงน้ำหนักบรรทุกจรชนิด HL-93

โดยทั่วไปแล้วมาตรฐานได้กำหนดให้ใช้จำนวน Design Lane เท่ากับความกว้างของขอบด้านในกำแพงกันชนของตัวสะพาน หารด้วยความกว้างมาตรฐานของช่องจราจรคือ 3.60 เมตร แต่ในกรณีที่ช่องจราจรที่ตีเส้นจริง (Traffic Lane) มีขนาดเล็กกว่า 3.60 เมตร การออกแบบก็ต้องเป็นไปตามขนาดของช่องจราจรจริง โดยขนาดช่องจราจรเล็กที่สุดที่ใช้ในการออกแบบจะไม่ใช้ต่ำกว่า 3.0 เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) น้ำหนักจรสมทบ (Live Load Surcharge)

ซึ่งใช้ในการออกแบบฐานรากหรือกำแพงกันดินของสะพานที่มีแรงกระทำของยานพาหนะต่าง ๆ ใกล้เคียงหรือผ่านบนฐานราก ซึ่งตามมาตรฐานนั้นกำหนดให้ใช้แตกต่างกันออกไประหว่างน้ำหนักที่กระทำบนฐานรากที่วางตัว ตั้งฉากกับทิศทางจราจร เช่น ตอม่อตับริมที่รองรับสะพาน (Abutment) หรือน้ำหนักที่กระทำบนฐานรากที่วางตัวขนานกับทิศทางจราจร เช่น กำแพงกันดิน (Retaining Wall) โดยตามมาตรฐานได้กำหนดให้น้ำหนักจรมีขนาดเท่ากับความสูงเทียบเท่า (Equivalent Height of Soil, heq) ของดินที่ใช้ถมอยู่เหนือฐานราก ดังแสดงได้ใน**ตารางที่ 2.3.1-2** และ**ตารางที่ 2.3.1-3**

ตารางที่ 2.3.1-2 แสดงน้ำหนักเทียบเท่ากระทำบน Abutment

Abutment Height (mm)	h_{eq} (mm)
1,500	1,200
3,000	900
≥6,000	600

ตารางที่ 2.3.1-3 แสดงน้ำหนักเทียบเท่ากระทำบน Retaining Wall

Abutment Height (mm)	h_{eq} (mm) Distance from wall backface to edge of traffic	
	0.0 mm	300 mm or Further
1,500	1,500	600
3,000	1,050	600
≥6,000	600	600

4) น้ำหนักกระแทก (Impact or Dynamic Load Allowance)

การใช้น้ำหนักกระแทกจะใช้เฉพาะกับหน่วยแรงซึ่งเกิดจากน้ำหนักบรรทุกจรชนิด Design Truck และ Design Tandem เท่านั้น ไม่จำเป็นต้องใช้กับน้ำหนักจรชนิด Design Lane Load หรือน้ำหนักจากคนเดินทางเท้า เพื่อให้ครอบคลุมถึงแรงซึ่งเกิดจากการเคลื่อนตัว การสั่นสะเทือน และการกระแทกของยานพาหนะต่อตัวสะพาน ซึ่งจะใช้เป็นค่าคงที่เท่ากับ 33% ของน้ำหนักบรรทุกจรในการออกแบบโครงสร้างของสะพาน โดยนำ หนัก กระแทกนี้จะใช้สำหรับการออกแบบชิ้นส่วนต่างๆของโครงสร้างทั้งหมด ยกเว้นโครงสร้างดังกล่าวต่อไปนี้ที่ไม่จำเป็นต้องรวมแรงกระแทกในการออกแบบ

- กำแพงกันดินซึ่งไม่มีส่วนในการรองรับน้ำหนักโดยตรงจากโครงสร้างหลักส่วนบน (Superstructure) ของตัวสะพาน
- ส่วนประกอบของฐานรากซึ่งจมอยู่ใต้ดินทั้งหมดสำหรับโครงสร้างท่อลอดและท่อระบายน้ำต่าง ๆ ซึ่งมีดินถมกลบอยู่ด้านบนน้ำหนักกระแทกจากน้ำหนักจรสามารถลดลงได้ตามความหนาของดินถมที่อยู่ด้านบนที่เพิ่มขึ้นนั่นคือ % Impact = 33.0 x (1.0-0.41 x DE) แต่จะต้องไม่น้อยกว่าศูนย์ โดย DE เท่ากับความหนาของดินหน่วยเป็นเมตรที่ถมกลบอยู่เหนือโครงสร้างนั้น ๆ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5) แรงตามความยาวของสะพานหรือแรงห้ามล้อ (Longitudinal Forces or Braking Forces)

แรงตามความยาวของสะพานนี้เกิดจากการตะกุยและการหยุดของน้ำหนักบรรทุกจรจะใช้ขนาดแรงอันใดอันหนึ่งดังต่อไปนี้ที่จะทำให้เกิดแรงในโครงสร้างที่มากที่สุด

- 25% ของน้ำหนักบรรทุกจรชนิด Design Truck
- 25% ของน้ำหนักบรรทุกจรชนิด Design Tandem
- 5% ของน้ำหนักบรรทุกจรชนิด Lane Load รวมกับ Design Truck
- 5% ของน้ำหนักบรรทุกจรชนิด Lane Load รวมกับ Design Tandem

แรงดังกล่าวจะต้องคิดจากทุกช่องจราจรรวมกัน และมุ่งหน้าไปในทิศทางเดียวกัน ระยะศูนย์กลางของแรงที่กระทำให้อยู่สูง 1.80 เมตร จากระดับผิวจราจร แรงนี้ไม่ต้องเพิ่มค่าน้ำหนักกระแทกและคิดแรงนี้กระทำต่อโครงสร้างสะพานทุกส่วน

เมื่อแรงกระทำผ่านแผ่นรองรับโครงสร้างหลักส่วนบนของตัวสะพาน จะคิดแรงเสียดทาน ที่เกิดจากแผ่นรองรับสะพานในแต่ละชนิดรวมเข้าไปด้วย เพื่อนำแรงลัพธ์ไปออกแบบเสาและฐานราก

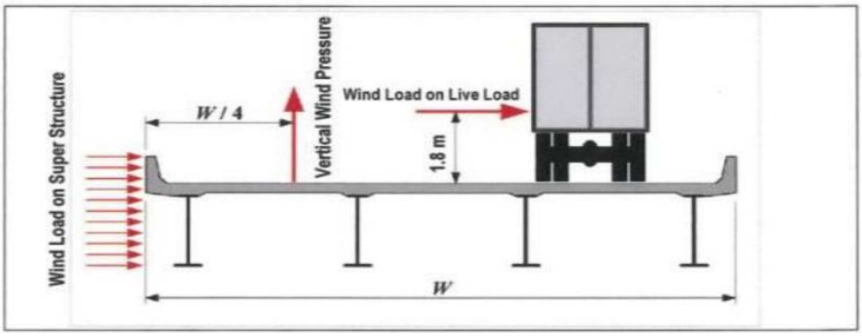
6) แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal Forces)

แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางออกจากตัวสะพานเกิดขึ้นเนื่องจากสะพานอยู่ในทางโค้งตามแนวราบ ดังนั้น แรงที่เกิดจากการที่น้ำหนักจรเคลื่อนที่คำนวณจากผลคูณของสัมประสิทธิ์ตัวคูณ C = 0.0105 V2/R กับน้ำหนักจรแบบ Design Truck หรือ Design Tandem อันใดอันหนึ่งที่ทำให้เกิดแรงในโครงสร้างที่มากกว่า โดย V เท่ากับความเร็วรถ (km/hr) ส่วน R คือ รัศมีของความโค้งตามแนวราบถึงศูนย์กลางตัวสะพานหน่วยเป็นเมตร แรงดังกล่าวจะคิดจากน้ำหนักบรรทุกจรของแต่ละช่องจราจรรวมกัน และมุ่งหน้าไปในทิศทางเดียวกัน ระยะศูนย์กลางของแรงที่กระทำให้อยู่ที่ระยะ 1.80 เมตรสูงจากระดับผิวจราจร และใช้แรงนี้กระทำต่อโครงสร้างสะพานทุกส่วน โดยความเร็วของรถที่ใช้จะสอดคล้องกับการออกแบบทางด้านเรขาคณิต (Geometric Design)

7) แรงลม (Wind Loads)

แรงลมที่ใช้ในการออกแบบจะคิดจากความเร็วลมพื้นฐานที่ 160 km/hr ที่ความสูง 10 เมตร จากพื้นดิน ซึ่งสามารถแปลงเป็นแรงปะทะตามแนวนอนของลมกับพื้นที่รับลม ของโครงสร้างหลักส่วนบนของตัวสะพาน (Superstructure) ซึ่งจะมีขนาด 2.40 kN/m2 (แต่ต้องไม่น้อยกว่า 4.40 kN/m เมื่อคิดตามแนวยาวสะพาน) กระทำในทิศทางตั้งฉากกับ การจราจรที่จุดศูนย์กลางของพื้นที่รับลม ส่วนแรงลมที่กระทำต่อโครงสร้างในทิศทางตามการจราจร จะใช้แรงขนาด 0.90 kN/m2 กระทำต่อโครงสร้าง ในส่วนของแรงลมที่ปะทะกับรูปร่างของน้ำหนักบรรทุกจร จะใช้ขนาดแรง 1.46 kN/m กระทำตั้งฉากตามแนวยาวของสะพานที่ระยะ 1.80 เมตร สูงจากระดับผิวจราจร และแรงขนาด 0.55 kN/m กระทำในทิศทางตามการจราจร แรงลมที่ปะทะกับพื้นที่ของโครงสร้างหลักส่วนล่างของตัวสะพาน (Substructure) จะใช้ขนาดแรง 1.90 kN/m2 กระทำตามแนวนอนในทิศทางตั้งฉากกับสะพาน และแรงขนาด 0.70 kN/m2 กระทำในทิศทางตามการจราจร ดัง**รูปที่ 2.3.1-2**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 2.3.1-2 รูปภาพแสดงแรงลมต่างที่กระทำต่อโครงสร้างและยานพาหนะ

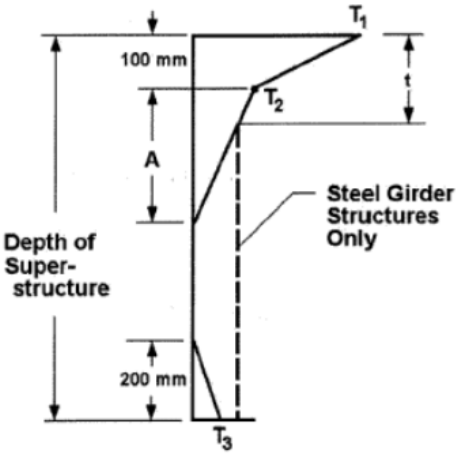
8) แรงเนื่องจากเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิแบบกระจายสม่ำเสมอ (Uniform Temperature Forces)

แรงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมินั้น คิดจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของโครงสร้างสะพานคอนกรีต ความแตกต่างของอุณหภูมิหลังระยะการก่อสร้างคิดดังนี้

- อุณหภูมิสำหรับการขยาย (Expansion) 10 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิสำหรับการหด (Contraction) 20 องศาเซลเซียส
- ค่าสัมประสิทธิ์ของการยืดหดของเหล็กเนื่องจากอุณหภูมิ 0.000012 ต่อองศาเซลเซียส
- ค่าสัมประสิทธิ์ของการขยายและการหดของคอนกรีต 0.0000108 ต่อองศาเซลเซียส
- ค่าสัมประสิทธิ์การหดตัวของคอนกรีตเนื่องจากความชื้น 0.0002 (Shrinkage)

9) แรงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิแบบกระจายไม่สม่ำเสมอ (Temperature Gradient Forces)

แรงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ไม่เท่ากันที่ผิวบนและผิวล่างของโครงสร้างส่วนบนนั้น จะทำให้เกิดแรงดัดในโครงสร้างการกระจายตัวของอุณหภูมิที่สะสมในโครงสร้าง โดยที่ค่า T1 = 30 °C T2= 7.8 °C และ T3 = 3 °C ส่วนระยะ A จะใช้เท่ากับ 0.30 m สำหรับโครงสร้างส่วนบนที่เป็นคอนกรีต นั้นสามารถแสดงได้ดัง**รูปที่ 2.3.1-3**



รูปที่ 2.3.1-3 รูปภาพแสดงอุณหภูมิเกเดียนต์ตลอดความลึกคาน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

10) แรงกระทำจากกระแสน้ำ (Force of Stream Current)

แรงเนื่องจากกระแสน้ำกระทำต่อฐานรากที่ตั้งขวางทางไหลของน้ำขึ้นอยู่กับปัจจัยทิศทางความเร็วของกระแสน้ำและรูปร่างของตอม่อสำหรับโครงการนี้จะใช้ความเร็วกระแสน้ำเฉลี่ย 3 เมตร/วินาที โดยคำนวณตามมาตรฐาน AASHTO LRFD ด้วยสมการดังต่อไปนี้

$P = 5.14\times10^{-4}C_DV^2$ (For Longitudinal)

$P = 5.14\times10^{-4}C_LV^2$ (For Lateral)

โดยที่

P = แรงดันเนื่องจากกระแสน้ำ มีหน่วยเป็นแกนปาสกาล

C_D = สัมประสิทธิ์การลาก (Drag Coefficient) สำหรับตอม่อในดังแสดงในตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์การลาก **(ตารางที่ 2.3.1-4)**

C_L = สัมประสิทธิ์การลากด้านข้าง (Lateral Drag Coefficient) ดังแสดงในตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์การลากด้านข้าง **(ตารางที่ 2.3.1-5)** และรูปแสดงมุมของกระแสน้ำที่กระทำต่อตอม่อ **(รูปที่ 2.3.1-4)**

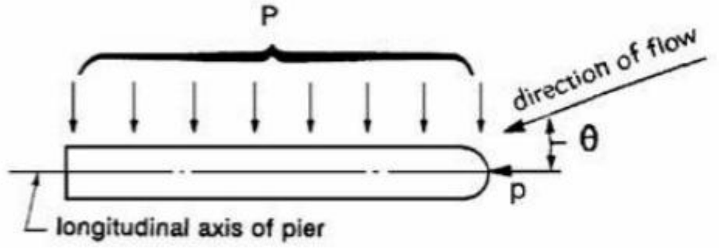
V = ความเร็วของกระแสน้ำ มีหน่วยเป็นเมตรต่อวินาที

ตารางที่ 2.3.1-4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การลาก (Drag Coefficient)

Type	C_D
semicircular-nosed pier	0.7
square-ended pier	1.4
debris lodged against the pier	1.4
wedged-nosed pier with nose angle 90° or less	0.8

ตารางที่ 2.3.1-5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การลากด้านข้าง (Lateral Drag Coefficient)

Angle, θ, between direction of flow and longitudinal axis of the pier	C_L
0°	0.0
5°	0.5
10°	0.7
20°	0.9
≥30°	1.0



รูปที่ 2.3.1-4 แสดงมุมของกระแสน้ำที่กระทำต่อตอม่อ

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

11) แรงกระแทกเนื่องจากเรือสัญจรตามแม่น้ำ (Collision from Vessel)

สำหรับโครงสร้างฐานรากที่ตั้งขวางลำน้ำขนาดเล็กหรือปานกลาง จะออกแบบสำหรับแรงกระแทกเนื่องจากเรือที่สัญจรหรือท่อนซุงหรือโค่นวัสดุที่ลอยมาตามแม่น้ำ โดยแรงชนิดนี้จะกระทำในทิศทางเดียวกับการไหลของน้ำ เนื่องจากมาตรฐาน AASHTO ไม่ได้ระบุวิธีการคำนวณแรงในกรณีนี้ จึงใช้การคำนวณตามสูตรที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน ASCE 7-05 ดังนี้

$$F = wV/2g\Delta t$$

โดยที่

F = แรงกระแทกเนื่องจากเรือสัญจรหรือท่อนซุงที่ลอยมาตามแม่น้ำ มีหน่วยเป็นนิวตัน

w = น้ำหนักของสิ่งที่มากระแทก มีหน่วยเป็นนิวตัน

V = ความเร็วของกระแสน้ำ มีหน่วยเป็นเมตรต่อวินาที

g = อัตราเร่งของโลก = 9.81 เมตรต่อวินาที^{2}

Δt = ช่วงเวลาที่แรงกระทำ มีหน่วยเป็นวินาที

สำหรับโครงการนี้ จะใช้น้ำหนัก 4.5 กิโลนิวตัน ซึ่งเปรียบได้กับท่อนซุงขนาดความยาว 9.1 เมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 เมตร โดยกำหนดให้ความเร็วขณะชนเท่ากับ 3 เมตร/วินาที และสำหรับโครงสร้างที่ตั้งอยู่ในแม่น้ำขนาดใหญ่และมีเรือบรรทุกสินค้าสัญจรในแม่น้ำ แรงกระแทกสำหรับตอม่อที่อยู่ในแม่น้ำจะออกแบบตามแรงกระแทกที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน AASHTO

12) แรงเนื่องจากการครีบและการหดตัวของคอนกรีต (Creep and Shrinkage)

แรงที่เกิดจากการครีบและการหดตัวของคอนกรีตขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ ความชื้นสัมพัทธ์ พื้นที่ผิวคอนกรีต อายุคอนกรีตละหน่วยแรงที่มากระทำ เป็นต้น โดยจะคำนวณตามมาตรฐาน CEB/FIP 90

13) แรงจากแผ่นดินไหว (Earthquake Load)

โครงสร้างอาคารและสะพานข้ามลำน้ำในภูมิภาคนี้ โดยเฉพาะพื้นที่โครงการที่ตั้งอยู่ใน อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา จะต้องพิจารณาแรงจากแผ่นดินไหวตามข้อกำหนด เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในเขตที่มีผลกระทบจากแผ่นดินไหวในระดับต่ำตามแผนที่ค่าพีคของการเร่งแผ่นดินไหวบนฐานหินเฉือน (Seismic Hazard Map) ที่แสดงในมาตรฐาน มยผ.1302-61 ค่าที่ใช้ในการออกแบบได้แก่

- ค่าการเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมระยะสั้นที่พื้นดินแข็ง (Ss) = 0.073 g
- ค่าการเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมที่ช่วงเวลา 1 วินาที (S1) = 0.078 g

ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยและให้เป็นไปตามแนวทางของกรมโยธาธิการและผังเมือง การออกแบบโครงสร้างจะใช้วิธีแรงสถิตเทียบเท่า (Equivalent Static Force Method) ตามมาตรฐาน มยผ. 1302-61

สำหรับโครงสร้างสะพาน จะออกแบบโดยคำนึงถึงระดับการดัดแปลงที่จำกัด (Limited Ductility) ตามข้อกำหนดของ AASHTO LRFD ซึ่งกำหนดให้จัดรูปแบบโครงสร้างให้มีความเหนียวเทียบเท่าความเหนียวจำกัด และสามารถรองรับแรงจากแผ่นดินไหวในระดับที่กำหนดได้อย่างปลอดภัย โดยจะมีการพิจารณารายละเอียดปลีกย่อยขององค์อาคาร เช่น รอยต่อ และบริเวณปลายของชิ้นส่วนโครงสร้างให้เหมาะสม

โครงการเพื่อการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

14) ตัวคูณเพิ่มค่าและการรวมแรงกลุ่มต่าง ๆ (Load Factor & Load Combination)

สำหรับตัวคูณเพิ่มค่าและการรวมแรงกลุ่มต่าง ๆ ที่ปรึกษาจะใช้วิธีคำนวณตามมาตรฐานของ AASHTO Bridge Design Specifications ซึ่งแบ่งกลุ่มแรงหลัก ๆ ออกเป็นดังนี้

- Strength Limit State I–V : เป็นกลุ่มแรงที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างเนื่องจากแรงกระทำที่มีผลจากการคำนวณทางสถิติที่อาจเกิดขึ้นภายใต้อายุใช้งานของโครงสร้าง
- Extreme Event I–II : เป็นกลุ่มแรงที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างเนื่องจากแรงกระทำสุดขีด (Extreme Load) เช่น แรงเนื่องจากแผ่นดินไหว หรือแรงกระแทกเนื่องมาจากการชนของเรือ แรงกระทำเหล่านี้อาจมีความรุนแรงสูงแม้จะเกิดขึ้นน้อยครั้งตลอดอายุการใช้งานของโครงสร้าง
- Service Limit State I–IV : เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างภายใต้กลุ่มแรงกระทำที่เกิดจากการใช้งานปกติประจำวัน เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างภายใต้กลุ่มแรงดังกล่าวโดยเน้นที่ Stress, deformation และ crack width
- Fatigue Limit State : เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างเพื่อประเมินผลกระทบจากความเครียดที่เปลี่ยนแปลงเป็นช่วง ๆ (Stress Range) อันเกิดจากการใช้งานซ้ำของรถบรรทุกหนักที่วิ่งอยู่บนโครงสร้าง โดยอิงตามจำนวนรอบของการผ่านที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน

รายละเอียดในการรวมแรงและค่าตัวคูณน้ำหนักบรรทุกคงที่แสดงในตารางแสดงการรวมแรง (Load Combinations) และตารางแสดงตัวคูณน้ำหนักบรรทุกคงที่ (Load Factors for Permanent Loads)

(2) วิธีการออกแบบโครงสร้าง

1) การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กใช้วิธี ตัวคูณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก (Load Resistance Factor Design: LRFD) โดยส่วนประกอบของโครงสร้างจะออกแบบโดยการตรวจสอบการรับกำลังใช้ Strength Limit State และตรวจสอบความชำรุดหรือรอยร้าวใช้ Service Limit State การออกแบบต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ระบุในมาตรฐาน AASHTO LRFD ซึ่งนอกเหนือจากตัวคูณความต้านทาน (ϕ, Resistance Factor) และตัวคูณน้ำหนักบรรทุก (Load Factor) แล้วจะต้องคำนึงถึงตัวคูณปรับค่าน้ำหนักบรรทุก (η, Load Modifier) ได้แก่ Ductility Factor ,Redundancy Factor และ Operational Factor โดยโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กนั้นจะต้องพิจารณาเพิ่มเติมในส่วนของ Fatigue Limit State ด้วย

2) การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง

ใช้วิธีตัวคูณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก (Load Resistance Factor Design) ด้วยเช่นกัน โดยส่วนประกอบของโครงสร้างออกแบบโดยตรวจสอบการรับกำลังใช้ Strength Limit State และพิจารณาพฤติกรรมหน่วยแรงที่ยอมรับได้ของโครงสร้างในสภาวะการใช้งาน Service Limit State ทุกขั้นตอนของน้ำหนักวิกฤตตลอดอายุโครงสร้างตั้งแต่เริ่มการอัดแรง โดยให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่ระบุในมาตรฐาน AASHTO LRFD ซึ่งนอกจากตัวคูณความต้านทาน (ϕ, Resistance Factor) จะต้องคำนึงถึง ตัวคูณปรับค่าน้ำหนักบรรทุก (Load Modifier) ได้แก่ Ductility Factor, Redundancy Factor และ Operational Factor โดยโครงสร้างคอนกรีตอัดแรงนั้นจะต้องพิจารณาเพิ่มเติมในส่วนของ Fatigue Limit State ด้วย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) ค่าตัวคูณน้ำหนักบรรทุก (Load Factor)

ค่าตัวคูณน้ำหนักบรรทุก (Load Factor) เป็นค่าสัมประสิทธิ์ที่ใช้ในการเพิ่มหรือลดค่าน้ำหนักบรรทุก เพื่อสะท้อนถึงระดับความไม่แน่นอนของภาระบรรทุกแต่ละชนิด โดยทั่วไปค่าตัวคูณน้ำหนักบรรทุกจะมากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 ขึ้นอยู่กับระดับความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น น้ำหนักบรรทุกคงที่ (Dead Load) จะมีค่าความไม่แน่นอนน้อยกว่าน้ำหนักบรรทุกจร (Live Load)

การกำหนดค่าตัวคูณน้ำหนักบรรทุก จะพิจารณาจากลักษณะของภาระบรรทุกนั้น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน AASHTO LRFD โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางแสดงการรวมแรง (Load Combinations) ดัง**ตารางที่ 2.3.1-6** และตารางแสดงตัวคูณน้ำหนักบรรทุกคงที่ (Load Factors for Permanent Loads) ดัง**ตารางที่ 2.3.1-7**

ตารางที่ 2.3.1-6 แสดงการรวมแรง (Load Combinations)

Load Combination Limit State	*DC DD DW EH EV ES EL*	*LL IM CE BR PL LS*	*WA*	*WS*	*WL*	*FR*	*TU CR SH*	*TG*	*SE*	Use One of These at a Time			
										EQ	*IC*	*CT*	*CV*
STRENGTH I (unless noted)	γ_p	1.75	1.00	—	—	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
STRENGTH II	γ_p	1.35	1.00	—	—	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
STRENGTH III	γ_p	—	1.00	1.40	—	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
STRENGTH IV	γ_p	—	1.00	—	—	1.00	0.50/1.20	—	—	—	—	—	—
STRENGTH V	γ_p	1.35	1.00	0.40	1.0	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
EXTREME EVENT I	γ_p	γEQ	1.00	—	—	1.00	—	—	—	1.00	—	—	—
EXTREME EVENT II	γ_p	0.50	1.00	—	—	1.00	—	—	—	—	1.00	1.00	1.00
SERVICE I	1.00	1.00	1.00	0.30	1.0	1.00	1.00/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
SERVICE II	1.00	1.30	1.00	—	—	1.00	1.00/1.20	—	—	—	—	—	—
SERVICE III	1.00	0.80	1.00	—	—	1.00	1.00/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	—	—	—	—
SERVICE IV	1.00	—	1.00	0.70	—	1.00	1.00/1.20	—	1.0	—	—	—	—
FATIGUE— *LL, IM & CE* ONLY	—	0.75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.3.1-7 แสดงตัวคูณน้ำหนักบรรทุกคงที่ (Load Factors for Permanent Loads)

Type of Load, Foundation Type, and Method Used to Calculate Downdrag		Load Factor	
		Maximum	Minimum
DC: Component and Attachments		1.25	0.90
***DC:* Strength IV only**		**1.50**	**0.90**
DD: Downdrag	**Piles, α Tomlinson Method**	**1.4**	**0.25**
	Piles, λ Method	**1.05**	**0.30**
	Drilled shafts, O'Neill and Reese (*1999*) Method	**1.25**	**0.35**
DW: Wearing Surfaces and Utilities		1.50	0.65
EH: Horizontal Earth Pressure			
• Active		1.50	0.90
• At-Rest		1.35	0.90
• *AEP* for anchored walls		1.35	N/A
EL: Locked-in Erection Stresses		1.00	1.00
EV: Vertical Earth Pressure			
• Overall Stability		1.00	N/A
• Retaining Walls and Abutments		1.35	1.00
• Rigid Buried Structure		1.30	0.90
• Rigid Frames		1.35	0.90
• Flexible Buried Structures other than Metal Box Culverts		1.95	0.90
• Flexible Metal Box Culverts		1.50	0.90
ES: Earth Surcharge		1.50	0.75

4) ตัวคูณความต้านทาน (ϕ, Resistance Factor)

ค่าตัวคูณความต้านทาน (ϕ) ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน AASHTO LRFD มีรายละเอียดดังนี้

หน้าตัดรับแรงดึง (Tension-controlled Section) ของคอนกรีตเสริมเหล็ก = 0.90

หน้าตัดรับแรงดึง (Tension-controlled Section) ของคอนกรีตอัดแรง = 1.00

หน้าตัดรับแรงอัด (Compression-controlled Section) = 0.75

แรงเฉือนและแรงบิด (Shear and Torsion) = 0.90

แรงกดบนคอนกรีต (Bearing) = 0.70

แรงอัดใน Strut-and-Tie Models = 0.70

แรงอัดในพื้นที่สมอยึด (Anchorage Zones) = 0.80

แรงดึงในเหล็กในพื้นที่สมอยึด = 1.00

แรงต้านทานบนตอม่อและตอกเสาเข็ม = 1.00

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(3) วัสดุก่อสร้างโครงสร้างสะพาน

1) คอนกรีต

กำลังอัดประลัยแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ที่อายุ 28 วัน ในแต่ละส่วนของโครงสร้าง จะต้องมีค่าดังนี้ **(ตารางที่ 2.3.1-8)**

ตารางที่ 2.3.1-8 แสดงค่ากำลังอัดประลัยแท่งคอนกรีตที่อายุ 28 วัน

STRUCTURAL TYPES	STRUCTURAL ELEMENTS	f′c (MPa)
SUPERSTRUCTURE	POST-TENSIONED I-GIRDER	36
	PRECAST I-GIRDER / BOX BEAM	40
	PRECAST PLANK GIRDER	40
	DECK SLAB FOR I-GIRDER / DIAPHRAGM	28
	CONCRETE TOPPING / SHEAR KEY	32
	SLAB TYPE BRIDGE / BARRIER / SIDEWALK	28
SUBSTRUCTURE	PIER AND CAP BEAM	28
	FOOTING	28
	ABUTMENT / WINGWALL	28
	BORED PILE (DRY PROCESS)	24
	BORED PILE (WET PROCESS)	28
	R.C. DRIVEN PILE	28
	PRECAST DRIVEN PILE	36
	PRECAST SPUN PILE	48
OTHERS	RETAINING WALL	28
	R.C. BOX CULVERT	24
	PRECAST BOX CULVERT	32
	OTHERS, NOT SPECIFY ABOVE	28
NON-STRUCTURE	LEAN CONCRETE (1:3:6 BY VOLUME)	–

2) เหล็กเสริม

- เหล็กเสริมขนาด 28 ขึ้นไป เป็นเหล็กข้ออ้อยชนิด Hot-rolled High Yield ระดับ SD-50 ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย TIS 24 โดยมีกำลังที่จุดคราก 4,900 กก./ซม.^{2}
- เหล็กเสริมขนาด 10–25 มม. เป็นเหล็กข้ออ้อยชนิด Hot-rolled High Yield ระดับ SD-40 ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย TIS 24 โดยมีกำลังที่จุดคราก 3,900 กก./ซม.^{2}
- เหล็กเสริมขนาด 9 มม. และเล็กกว่า เป็นเหล็กชนิด Hot-rolled Mild Steel ระดับ SR-24 ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย TIS 20 โดยมีกำลังที่จุดคราก 2,350 กก./ซม.^{2}

3) ลวดอัดแรง (Prestressing Strand)

ลวดอัดแรงเป็นลวดเหล็กกล้าตีเกลียว 7 เส้น (7-wire strand) ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย TIS 420 โดยมีความทนแรงดึง 1,860 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร (18.96 ตัน/ตร.ซม.) หรือเทียบเท่า หรือลวดอัดแรงเป็นลวดเหล็กกล้า (steel wire) ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย TIS 95 โดยมีความทนแรงดึงอย่างน้อย 1,570 นิวตัน/ตารางมิลลิเมตร (16.04 ตัน/ตร.ซม.) หรือเทียบเท่า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4) เหล็กรูปพรรณ (Structural Steel)

- เหล็กรูปพรรณที่ใช้ในงานโครงสร้างทั่วไปเป็นชนิด Hot-rolled หรือ Cold-rolled Mild Steel ชั้น Fe 24 ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย TIS 116 โดยมีกำลังที่จุดคราก 2,400 กก./ซม.^{2}
- เหล็กโครงสร้างรูปตัดกลวง (Hollow Structural Section: HSS) เป็นชนิด Hot-rolled หรือ Cold-rolled Mild Steel ชั้น He 41 ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย TIS 107 โดยมีกำลังที่จุดคราก 2,400 กก./ซม.^{2}

นอกจากมาตรฐานการออกแบบทางเทคนิคแล้ว โครงการยังจะพิจารณาข้อกำหนดเฉพาะของหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และกรมเจ้าท่า เพื่อให้สอดคล้องกับระเบียบทางวิศวกรรมและข้อบังคับด้านความปลอดภัย เช่น ระยะเคลียร์ใต้ท้องสะพาน (Navigational Clearance), ความลาดชันทางขึ้นสะพาน, ระบบระบายน้ำบนผิวทาง และข้อจำกัดด้านการเดินเรือในพื้นที่

ในการพิจารณาเลือกรูปแบบโครงสร้างสะพาน ที่ปรึกษาได้กำหนดกรอบแนวคิดหลักไว้ 3 ด้านสำคัญ ได้แก่

(ก) ด้านการก่อสร้างและความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

การเลือกใช้โครงสร้างจะพิจารณาความเหมาะสมกับกระบวนการก่อสร้างและข้อจำกัดในพื้นที่ เช่น พื้นที่กลางน้ำ หรือเขตชุมชนที่เข้าถึงได้จำกัด โครงสร้างสำเร็จรูป (Precast) ที่สามารถติดตั้งได้รวดเร็วและลดการปิดการจราจรจึงเป็นทางเลือกสำคัญ นอกจากนี้ การใช้แบบมาตรฐานของหน่วยงาน เช่น แบบกรมทางหลวง จะช่วยลดเวลาและต้นทุนการออกแบบซ้ำซ้อน รวมถึงประหยัดค่าแรงและค่าขนส่ง

(ข) ด้านการบำรุงรักษาและอายุการใช้งาน

การออกแบบจะคำนึงถึงความสะดวกในการตรวจสอบและซ่อมบำรุง เช่น การออกแบบให้ส่วนที่สึกหรอหรือเสื่อมสภาพง่าย (Bearing, Expansion Joint, ท่อระบายน้ำ) สามารถเข้าถึงและเปลี่ยนได้โดยไม่กระทบโครงสร้างหลัก อีกทั้งจะเน้นการเลือกใช้วัสดุที่หาได้ในประเทศและไม่ต้องพึ่งเทคโนโลยีเฉพาะทาง เพื่อให้สามารถบำรุงรักษาได้ต่อเนื่องภายใต้งบประมาณที่เหมาะสม โดยเฉพาะสะพานที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เข้าถึงยาก เช่น สะพานข้ามแม่น้ำหรือคลองขนาดใหญ่

(ค) ด้านความสวยงามและความกลมกลืนกับบริบทพื้นที่

การออกแบบจะพิจารณารูปลักษณ์ของสะพานให้สอดคล้องกับภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมโดยรอบ เช่น ความต่อเนื่องของคานสะพาน รอยต่อ และความเรียบร้อยของผิวโครงสร้าง เพื่อให้ดูสะอาดและไม่เป็นแหล่งสะสมสิ่งสกปรก ทั้งนี้ หากสะพานตั้งอยู่ในเขตเมืองหรือพื้นที่ท่องเที่ยว จะให้ความสำคัญกับความสวยงาม ทันสมัย และสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมในพื้นที่ เพื่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อหน่วยงานและชุมชน

นอกจากนี้ ในการออกแบบสะพานยังต้องพิจารณาข้อจำกัดเฉพาะของพื้นที่ เช่น ความกว้างของลำน้ำ ระดับน้ำขึ้น-ลงตามฤดูกาล ความต้องการของกรมเจ้าท่าเกี่ยวกับระยะเคลียร์ใต้ท้องสะพาน และสภาพแวดล้อมของสะพานเดิมในบริเวณใกล้เคียง เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์และเปรียบเทียบทางเลือกของโครงสร้าง เพื่อเลือกแบบสะพานที่เหมาะสมที่สุดต่อสภาพพื้นที่และงบประมาณของโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.3.2 การออกแบบขององค์ประกอบต่าง ๆ

(1) การออกแบบโครงสร้างชั้นทาง

การออกแบบโครงสร้างชั้นทางทั่ว ๆ ไป จะแบ่งชนิดของโครงสร้างผิวทางเป็น 2 ชนิด คือ Flexible Pavement ได้แก่ การออกแบบทางเป็นถนนผิวทางลาดยาง (Asphalt Concrete Pavement) และ Rigid Pavement ได้แก่ การออกแบบทางเป็นถนนผิวทางคอนกรีต (Reinforced Concrete Pavement) ซึ่งการเลือกใช้และการออกแบบโครงสร้างผิวทางแต่ละชนิด จะต้องเลือกตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ความสามารถในการรับน้ำหนักของชั้นดินเดิม ปริมาณการจราจร ฯลฯ โดยที่ปรึกษาได้ดำเนินการพิจารณาการออกแบบผิวทางของโครงการ และคัดเลือกชนิดผิวทางที่เหมาะสมกับโครงการและเป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **ทฤษฎีการออกแบบผิวทางคอนกรีต (AASHTO 1993)**

วิธีการออกแบบโครงสร้างชั้นทางที่แนะนำโดย The American Association of State Highway and Transportation Official (AASHTO) เป็นวิธีที่ได้จากผลการทดสอบถนน (AASHTO Road Test) ซึ่งดำเนินการในช่วงปี ค.ศ. 1958 ถึง 1960 โดยสมการที่ใช้ในการออกแบบได้จากการวิเคราะห์แบบ Empirical จากปริมาณรถบรรทุกที่ทดสอบกับสภาพความเสียหายของถนนทดสอบ โดยสมการที่แนะนำในปี 1993 เป็นดังนี้

$$\log W_{t18} = Z_R S_0 + 7.35\log(D+1) - 0.06 + \frac{\log\left[(4.5-p_t)/(4.5-1.5)\right]}{0.4+\dfrac{1.642\times10^7}{(D+1)^{8.46}}} + (4.22-0.32p_t)\log\left\{\frac{S_c C_d (D^{0.75}-1.132)}{215.63J\left[D^{0.75}-18.42/(E_c/k)^{0.25}\right]}\right\} \quad (1)$$

เมื่อ W_{t18} คือ จำนวนเที่ยวที่เพลามาตรฐาน 18 kip กระทำสะสมบนผิวจราจรที่เวลา t ที่ยอมได้

Z_R คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนที่ต้องเผื่อเพื่อให้ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ที่ต้องการ

S_0 คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

D คือ ค่าความหนาของผิวจราจรในหน่วยนิ้ว

p_t คือ ดัชนีระดับบริการของถนนที่ปลายระยะเวลาออกแบบ (Terminal Serviceability Index)

S_c คือ Modulus of rupture ของคอนกรีตในหน่วย psi

C_d คือ Drainage coefficient

J คือ Load Transfer Coefficient

E_c คือ Young's Modulus ของคอนกรีตในหน่วย psi

k คือ Modulus of subgrade reaction ของดินใต้ผิวทาง

รายละเอียดของตัวแปรแต่ละตัวมีดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถอ้างอิงทางกฎหมายได้

- **จำนวนเพลามาตรฐาน 18 kip สะสม (W_{t18})**

ในการออกแบบจะต้องแปลงจำนวนเที่ยวสะสมที่นำหนักเพลาใด ๆ (W_{tx}) กระทำต่อผิวจราจรไปเป็นจำนวนเที่ยวสะสมของเพลามาตรฐาน 18 kips (W_{t18}) โดยใช้ตัวคูณ Equivalent Axila Load Factor (EALF) ซึ่ง AASHTO ได้แนะนำว่าสามารถคำนวณได้ด้วยสมการ

$$\log\left(\frac{W_{tx}}{W_{t18}}\right) = 4.79\log\left(18+1\right)\text{-}4.62\log\left(L_x+L_2\right)+4.28\ \log\left(L_2\right)+\frac{G_t}{\beta_x}+\frac{G_t}{\beta_{18}} \quad (2)$$

$$G_t = \log\left(\frac{4.5\text{-}p_t}{4.5\text{-}1.5}\right) \quad (3)$$

$$\beta_x = 0.4+\frac{3.63\left(L_x+L_2\right)^{5.20}}{\left(D+1\right)^{8.46}L_2^{3.52}} \quad (4)$$

โดยที่ L_X คือ น้ำหนักกระทำบนกลุ่มของเพลาในหน่วย kip

L_2 คือ axle load code ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1 สำหรับเพลาเดี่ยว, 2 สำหรับเพลาคู่ และ 3 สำหรับสามเพลา

β_{18} คือ ค่า β_x เมื่อ L_X เท่ากับ 18 และ L_2 เท่ากับ 1

- **ค่าส่วนเบี่ยงเบน Z_R**

ค่าส่วนเบี่ยงเบน Z_R คือ ค่าที่ต้องเผื่อเพื่อให้ครอบคลุมความไม่แน่นอนของตัวแปรต่าง ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ (Reliability) เหมือนกับของผิวทางลาดยาง

- **ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S_0**

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S_0 ที่ใช้ในสมการออกแบบของ AASHTO เป็นค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมซึ่ง ครอบคลุมความแปรปรวนของตัวแปรต่างที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เช่น ความแข็งของวัสดุ ปริมาณจราจรเป็นต้น AASHTO แนะนำว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S_0 ของผิวทางคอนกรีตอยู่ในช่วง 0.3 ถึง 0.45 ซึ่งค่า 0.35 เป็นค่าที่ใช้กันทั่วไป

- **ค่า Load Transfer Coefficient J**

ค่า Load Transfer Coefficient คือ ค่าตัวแปรที่เกี่ยวของกับความสามารถในการถ่ายแรงข้ามรอยต่อของผิวจราจร ซึ่งมีค่าดังแสดงใน**ตารางที่ 2.3.2-1**

ตารางที่ 2.3.2-1 ค่า Load Transfer Coefficient J

	No Shoulders		Asphalt Shoulders		Tied PCC Shoulders	
	With Load Transfer Devices	Without Load Transfer Devices	With Load Transfer Devices	Without Load Transfer Devices	With Load Transfer Devices	Without Load Transfer Devices
JPCP / JRCP	3.2	3.8 - 4.4	3.2	3.8 - 4.4	2.5 - 3.1	3.6 - 4.2
CRCP	2.9	N.A.	2.9 - 3.2	N.A.	2.3 - 2.9	N.A.

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **Modulus of Subgrade Reaction (k) ของดินใต้ผิวทาง**

ค่า Modulus of subgrade reaction ของดินใต้ผิวทางกรณีที่ผิวทางวางลงบนดิน Subgrade โดยตรงสามารถหาได้จากค่า CBR ของดิน Subgrade โดยใช้แผนภูมิใน**รูปที่ 2.3.2-1** ในกรณีที่มีชั้น Subbase ค่า Modulus of subgrade reaction รวมผลของความแข็งของ Subbase สามารถหาได้จาก แผนภูมิใน**รูปที่ 2.3.2-2**

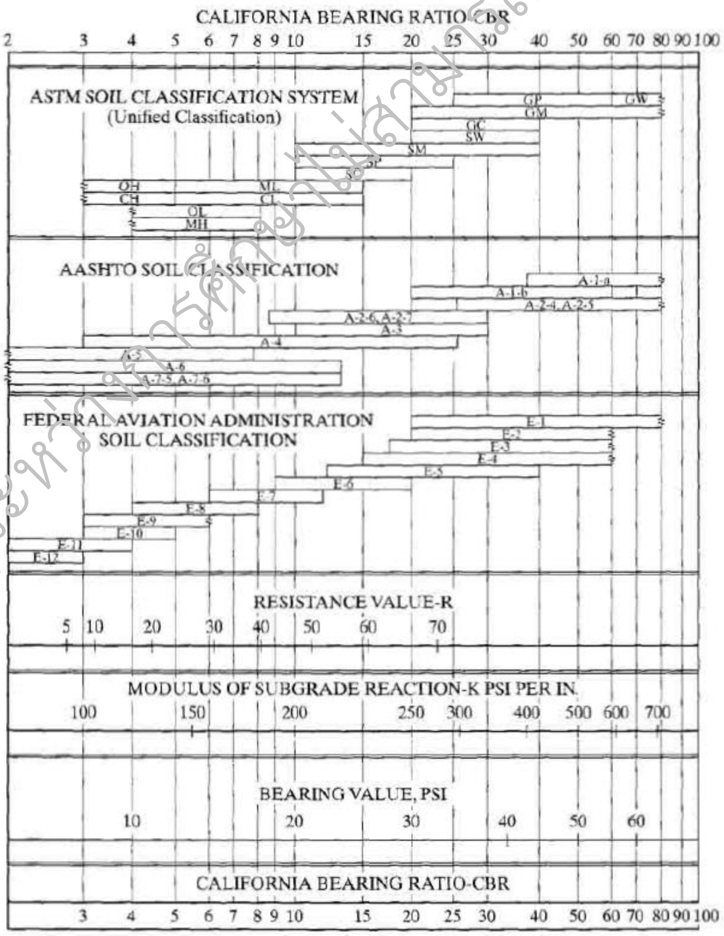
นอกจากนี้ค่า Modulus of Subgrade Reaction, k ยังสามารถคำนวณได้จากสมการข้างล่าง

$$\ln k = -2.807+1.253\left(\ln D_{SB}\right)^2+1.062\left(\ln M_R\right)+0.128\left(\ln D_{SB}\right)\left(\ln E_{SB}\right) -0.4114\left(\ln D_{SB}\right)-0.0581\left(\ln E_{SB}\right)-0.1317\left(\ln D_{SB}\right)\left(\ln M_R\right) \quad (5)$$

เมื่อ k คือ ค่า Modulus of Subgrade Reaction ที่ปรับปรุงด้วยชั้น Subbase (psi)
D_{SB} คือ ความหนาของชั้น Subbase (นิ้ว)
E_{SB} คือ Young's Modulus ของชั้น Subbase (psi)
M_R คือ Subgrade resilient modulus (psi)

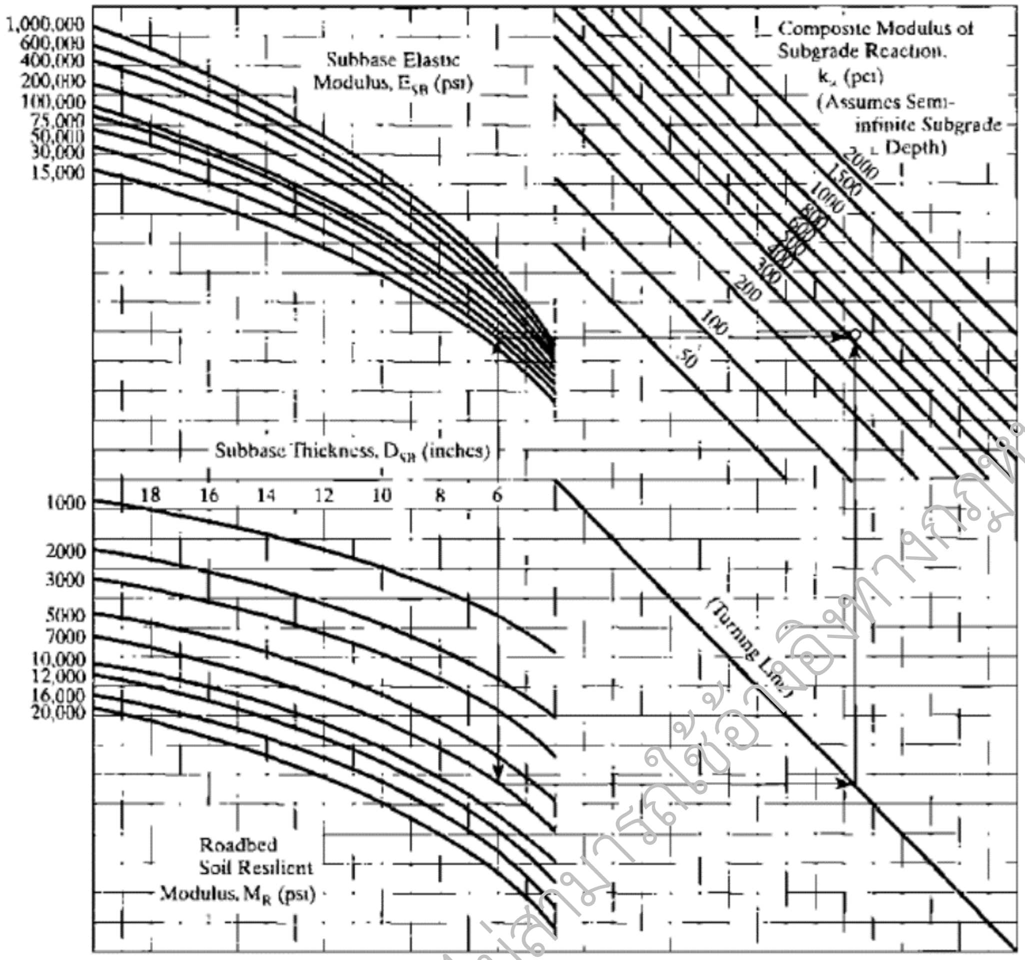
โดยค่า Modulus of resilient ของดิน Subgrade สามารถประมาณได้จากค่า CBR ของดิน Subgrade โดยใช้สมการที่ 6

$$M_R = 1{,}500 \text{ CBR (ในหน่วย psi)} \quad (6)$$



รูปที่ 2.3.2-1 ความสัมพันธ์ระหว่าง Modulus of subgrade reaction กับค่าคุณสมบัติของดินต่าง ๆ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



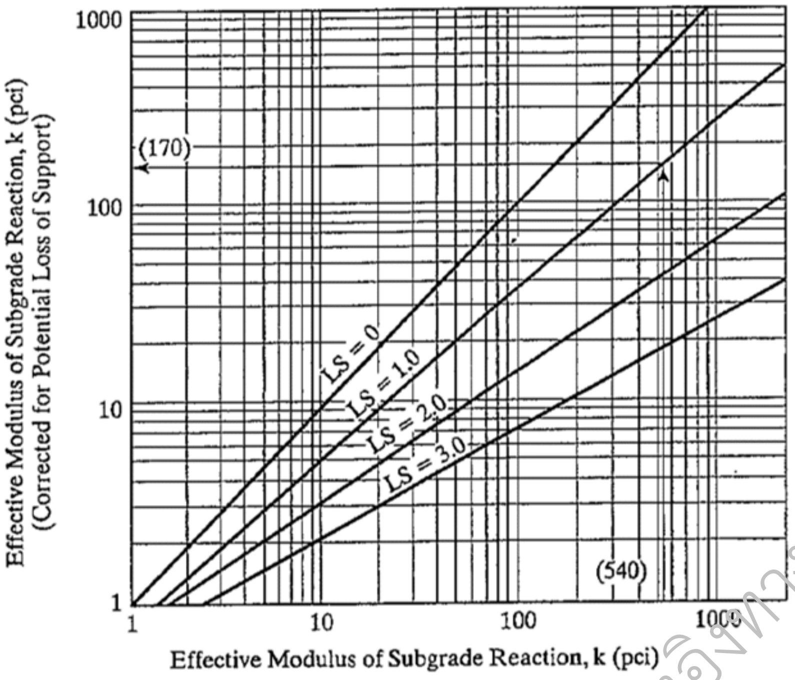
รูปที่ 2.3.2-2 แผนภูมิใช้หาค่าModulus of subgrade reactionในกรณีมีชั้น Subbase

ในการกำหนดค่า Modulus of subgrade reaction ของดินที่ใช้ในการออกแบบ ควรคำนึงถึงผลของการที่ดินใต้ผิวทางถูกกัดเซาะจนสูญเสียความสามารถในการรองรับแรงกระทำจากนำหนักเพลา AASHTO (1993) ได้กำหนดต้องลดค่า Modulus of subgrade reaction ลงขึ้นอยู่กับค่า Loss of Support (LS) ดังแสดงใน **รูปที่ 2.3.2-3** ซึ่งค่าใช้ค่า Loss of Support (LS) ขึ้นอยู่กับวัสดุที่นำมาทำพื้นรองชั้นทางตามที่แสดงใน**ตารางที่ 2.3.2-2**

ตารางที่ 2.3.2-2 ค่า Loss of Support (LS) ตามชนิดวัสดุชั้นทาง

Type of Material	Loss of Support (LS)
1. Cement-Treated Granular Base (E=1x10^6 to 2x10^6 psi)	0.0 to 1.0
2. Cement Aggregate Mixture (E=500,000 to 1x10^6 psi)	0.0 to 1.0
3. Asphalt-Treated Base (E=350,000 to 1x10^6 psi)	0.0 to 1.0
4. Bituminous-Stabilized Mixture (E=40,000 to 300,000 psi)	0.0 to 1.0
5. Lime-Stabilized Materials (E=20,000 to 70,000 psi)	1.0 to 3.0
6. Unbound Granular Materials (E=15,000 to 45,000 psi)	1.0 to 3.0
7. Fine-Grained or Natural Subgrade Materials (E=3,000 to 40,000 psi)	1.0 to 3.0

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 2.3.2-3 การหาค่า Effective Modulus of Subgrade Reaction (K)

- **คุณสมบัติของดินที่ใช้ออกแบบ**
  - **คันทางใหม่**

โครงการฯ นี้มีการทำ (Test Pit) เพื่อสำรวจวัสดุคันทางสำหรับคันทางใหม่ จำนวน 4 หลุม แสดงดัง**รูปที่ 2.3.2-4** ได้ผลการกระจายตัวของ CBR ของดิน Subgrade ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.3.2-3** และ**รูปที่ 2.3.2-5** โดยค่า CBR ที่ 87.5 Percentile อยู่ที่ 2.75% ได้ค่าของ Modulus (MR) ของดิน Subgrade ได้คำนวณจากสมการที่ 6 เท่ากับ 4,125 psi

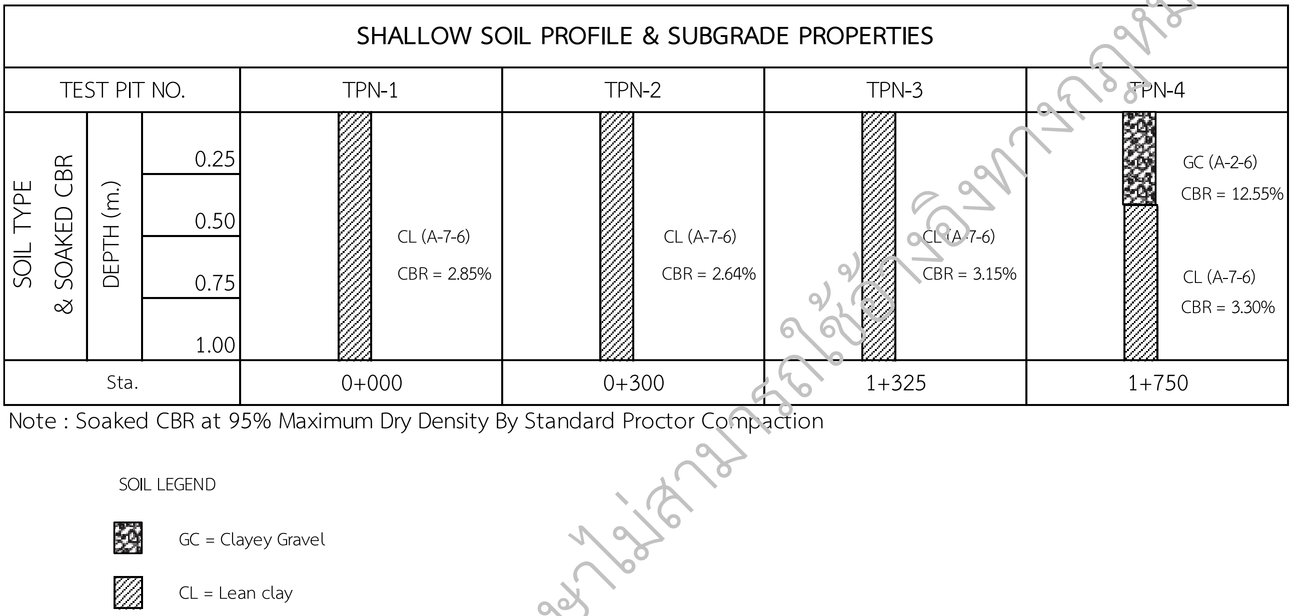
รูปที่ 2.3.2-4 แสดงตำแหน่งหลุมเจาะ (Test Pit)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.3.2-3 แสดงผลการทดสอบวัสดุสำหรับคันทางใหม่

TEST PIT NO.	STA.	SAMPLE NO.	COORDINATE		DEPTH (m.)		MATERIAL TYPE		Wn	GRADATION (% PASSING SIEVE)				ATTERBERG LIMITS AND INDICIES			STANDARD PROCTOR COMPACTION		LAB CBR TEST at 95% MDD		MATERIAL TYPE
			N	E	FROM	TO	USCS GROUP	AASHTO	(%)	#4	#10	#40	#200	LL (%)	PL (%)	PI (%)	MDD (t/m³)	OMC (%)	SOAKED CBR (%)	SWELL (%)	
TPN-1	0+000	S-1	802394	653875	0.00	1.00	CL	A-7-6	26	98	95	92	90	44	24	20	1.530	20.60	2.85	0.596	Lean Clay
TPN-2	0+300	S-1	802612	654078	0.00	1.00	CL	A-7-6	25	100	99	98	98	46	24	22	1.433	20.80	2.64	0.629	Lean Clay
TPN-3	1+325	S-1	803392	654723	0.00	1.00	CL	A-7-6	32	96	93	90	89	46	25	21	1.479	20.00	3.15	0.499	Lean Clay Trace Sand/Gravel
TPN-4	1+750	S-1	803556	655083	0.00	0.30	GC	A-2-6	5	43	37	33	32	34	21	13	1.807	10.70	12.55	0.282	Clayey Gravel Trace Sand
		S-2			0.30	1.00	CL	A-7-6	17	96	91	81	78	41	23	18	1.491	19.90	3.30	0.539	Lean Clay With Sand

USCS = UNIFIED SOIL CLASSIFICATION SYSTEM Wn = NATURAL WATER CONTENT LL = LIQUID LIMIT MDD = MAXIMUM DRY DENSITY
AASHTO = AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS PL = PLASTIC LIMIT OMC = OPTIMUM MOISTURE CONTENT
PI = PLASTICITY INDEX CBR = CALIFORNIA BEARING RATIO



รูปที่ 2.3.2-5 แสดง Shallow Profile และ Subgrade Properties ของวัสดุสำหรับคันทางใหม่

- **คันทางเดิม**

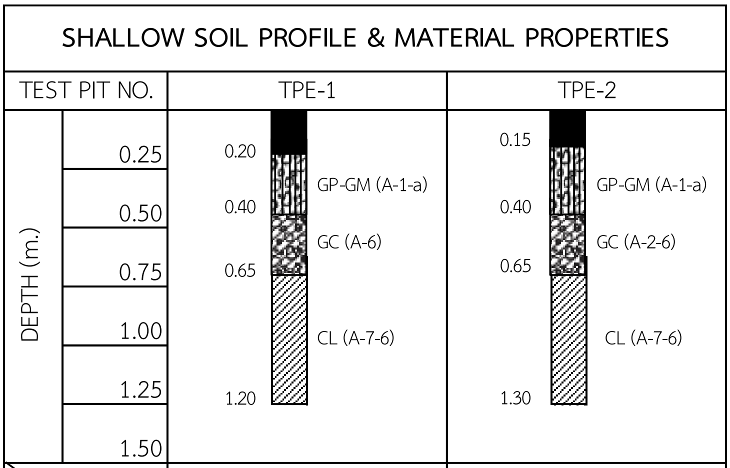
สำหรับค่า Modulus ของดิน Subgrade ใต้คันทางเดิม ได้ผลจากการขุดหลุมทดสอบตั้งแต่ผิวทางลงไปถึงชั้นดินเดิมบริเวณไหล่ทาง ความลึก 1.00 – 1.30 เมตร จำนวน 2 หลุม ผลการทดสอบแสดงดัง **ตารางที่ 2.3.2-4** และ**รูปที่ 2.3.2-6** โดยค่า CBR ที่ต่ำที่สุดอยู่ที่ 2.85%

ตารางที่ 2.3.2-4 แสดงผลการทดสอบวัสดุคันทางสำหรับคันทางเดิม

TEST PIT NO.	STA.	COORDINATE		SAMPLE NO.	DEPTH (m.)		MATERIAL TYPE		Wn	GRADATION (% PASSING SIEVE)				ATTERBERG LIMITS AND INDICIES			COMPACTION TEST MDD (t/m³)		OMC	SOAKED CBR TEST AT 95% MDD		FIELD DENSITY TEST					SOIL DESCRIPTION
		N	E		FROM	TO	USCS GROUP	AASHTO	(%)	#4	#10	#40	#200	LL (%)	PL (%)	PI (%)	STANDARD PROCTOR	MODIFIED PROCTOR	(%)	SOAKED CBR (%)	SWELL (%)	WD (t/m³)	MC (%)	DD (t/m³)	RELATIVE COMPACTION (%)	In-Situ CBR (%)	
TPE 1	0+150	802,495	653,986	-	0.00	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Asphaltic Pavement
				S-1	0.20	0.40	GP-GM	A-1-a	2	32	23	13	10	21	14	7	-	2.138	6.40	81.00	0.130	2.150	3.840	2.070	96.84	89.00	Poorly Graded Gravel Trace Silt
				S-2	0.40	0.65	GC	A-6	8	60	53	45	41	36	20	16	-	1.999	12.85	23.80	0.290	2.190	13.100	1.934	96.77	28.00	Clayey Gravel
				S-3	0.65	1.20	CL	A-7-6	12	100	100	99	98	44	22	22	1.470	-	21.50	2.85	0.547	1.401	19.50	1.172	79.73	-	Lean Clay
TPE 2	1+550	803,435	654,940	-	0.00	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Asphaltic Pavement
				S-1	0.15	0.40	GP-GM	A-1-a	3	37	27	13	9	21	14	7	-	2.189	5.60	82.85	0.155	2.210	3.10	2.143	97.92	96.50	Poorly Graded Gravel Trace Silt
				S-2	0.40	0.65	GC	A-2-6	8	63	49	33	28	36	21	15	-	1.975	11.55	23.15	0.307	2.129	11.45	1.911	86.79	27.10	Clayey Gravel
				S-3	0.65	1.30	CL	A-7-6	17	85	78	66	63	40	19	21	1.596	-	16.95	4.20	0.347	1.686	21.68	1.385	86.80	1.32	Lean Clay

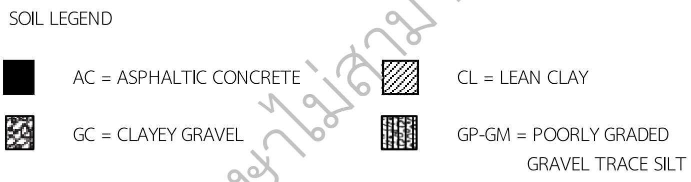
USCS = UNIFIED SOIL CLASSIFICATION SYSTEM LL = LIQUID LIMIT MDD = MAXIMUM DRY DENSITY WD = WET DENSITY
AASHTO = AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS PL = PLASTIC LIMIT OMC = OPTIMUM MOISTURE CONTENT MC = MOISTURE CONTENT
Wn = NATURAL WATER CONTENT PI = PLASTICITY INDEX DD = DRY DENSITY

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



Sta. / ชั้นทาง	0+150		1+550	
	ความหนา (ม.)	**CBR (%)**	**ความหนา (ม.)**	**CBR (%)**
ASPHALTIC PAVEMENT	0.20	-	0.15	-
BASE	0.20	81.00	0.25	82.85
SUBBASE	0.25	23.80	0.25	23.15
EXISTING SOIL	>0.55	2.85	>0.65	4.20

Note : Soaked CBR at 95% Maximum Dry Density



รูปที่ 2.3.2-6 แสดง Shallow Soil Profile และ Material Properties ของวัสดุคันทางเดิม

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบการสำรวจทดสอบวัสดุคันทางสำหรับคันทางเดิม การสำรวจทดสอบวัสดุคันทางสำหรับคันทางใหม่และข้อมูลสำรวจแหล่งวัสดุก่อสร้าง บ่อดินถมบริเวณใกล้เคียงโครงการมีค่า CBR ต่ำสุดเท่ากับ 4.30% ดังนั้นโครงการฯนี้จึงกำหนดให้ใช้ค่า CBR ของคันทางเท่ากับ 2.75% ตามข้อมูลการสำรวจทดสอบวัสดุคันทางสำหรับคันทางใหม่ เนื่องจากเป็นค่า CBR ที่ต่ำที่สุด เพื่อใช้ออกแบบผิวจราจรตามวิธี AASHTO 1993 โครงการฯนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ปริมาณจราจรที่ใช้ออกแบบ**

ปริมาณจราจรที่ใช้ในการออกแบบแต่ละทิศทางบริเวณทางแยกช่วงถนนทางหลวงชนบทสาย สข.4014 เข้ามายังบริเวณโครงการฯ จากข้อมูลปริมาณจราจร ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในปี 2573 ซึ่งเป็นปีที่เปิดโครงการ สามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 2.3.2-5** จะเห็นว่า ปริมาณรถบนถนนทางหลวงสาย 406 ช่วงแยก ถนน ทล.406 ตัดกับ ถนน สข.4014 ปริมาณรถบรรทุกมีขนาดใหญ่ 151 คันต่อวันการคาดการณ์อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจร แสดงใน**ตารางที่ 2.3.2-6** จะเห็นว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรแต่ละช่วงเวลาไม่เท่ากัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.83% ต่อปี

ตารางที่ 2.3.2-5 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรปีเปิดให้บริการ

ช่วงถนนโครงการ	ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจร (PCU/วัน)	ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ปริมาณจราจร (คัน/วัน)										
				รถจักรยานยนต์	รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่งเกิน 7 คน/รถตู้	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกขนาดเล็ก	รถบรรทุกขนาดกลาง	รถบรรทุกขนาดใหญ่	รถพ่วง	รถกึ่งพ่วง
ถนน ทล.406 ตัดกับ ถนน สข.4014	2573	6,972	8,045	2,193	5,121	86	32	0	8	334	36	151	18	57

ตารางที่ 2.3.2-6 อัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถในช่วงปีต่าง ๆ

อัตราการเปลี่ยนแปลง						
2573-2578	2578-2583	2583-2588	2588-2593	2593-2598	2598-2603	เฉลี่ย
2.81%	2.86%	2.63%	3.27%	2.94%	2.48%	2.83%

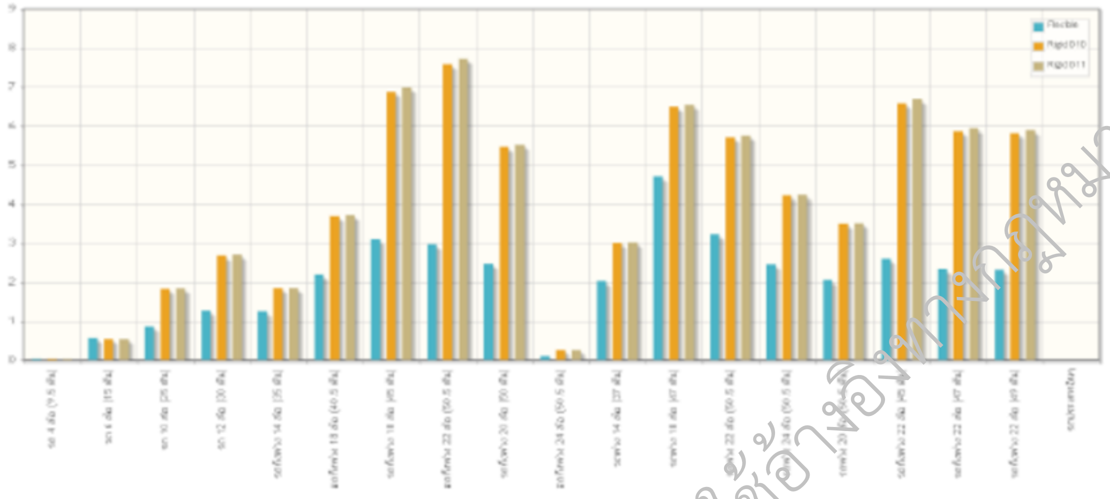
สำหรับการข้อมูลน้ำหนักลงเพลาของรถบรรทุก ได้ใช้ข้อมูลของสำนักงานควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ กรมทางหลวง ซึ่งได้สรุปค่า Truck Factor ของรถบรรทุก ที่สถานีตรวจสอบน้ำหนัก ตะกั่วทุ่ง (ขาออก) ช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายน เฉลี่ยในปี พ.ศ. 2565 แสดงใน**รูปที่ 2.3.2-7** จะเห็นว่า ค่า Truck Factor ของผิวจราจรแอสฟัลท์คอนกรีตมีค่าประมาณ 1.92 และค่า Truck Factor ของผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็กมีค่าประมาณ 3.79

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สถานีตรวจสอบน้ำหนัก ตะกั่วทุ่ง(ขาออก)

รายงานน้ำหนักลงเพลาเทียบเท่าน้ำหนักมาตรฐาน (ESAL)

แสดงข้อมูลวันที่ 01 มกราคม 2565 ถึง 26 เมษายน 2565 (01 มกราคม 2565 ถึง 26 เมษายน 2565)

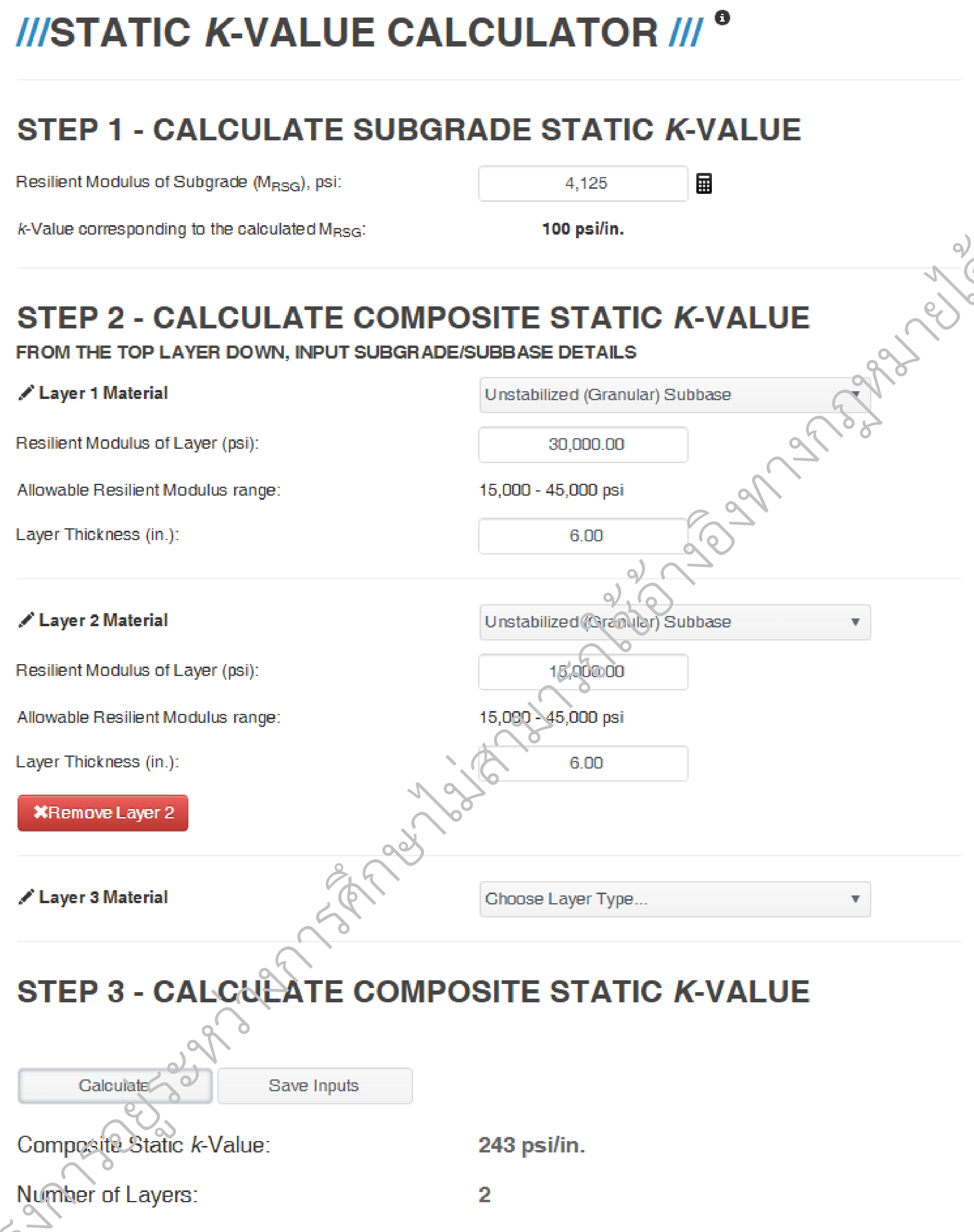


	จำนวนรถ (คัน)	ผลรวม ESAL	Truck Factor
Flexible pavement	56,964	109,518.64	1.92
Rigid pavement D 10	56,964	215,941.54	3.79
Rigid pavement D 11	56,964	218,182.56	3.83

รูปที่ 2.3.2-7 ค่า Truck Factor ของสถานีตรวจสอบน้ำหนักตะกั่วทุ่ง (ขาออก) ช่วงเดือนมกราคม ถึง เมษายน ในปี พ.ศ. 2565

- **รายการคำนวณการออกแบบโครงสร้างผิวทางคอนกรีตของถนนใหม่**

การคำนวณค่า Modulus of subgrade reaction ของถนนคอนกรีตแสดงใน**รูปที่ 2.3.2-8** โดยค่า Roadbed soil resilient คำนวณโดยใช้สมการที่ 6 จากค่า CBR ของดิน Subgrade เท่ากับ 4.00 นั้น จะได้ค่า Roadbed soil resilient เท่ากับ 6,000 psi. Subbase ใช้เป็นลูกรังหนา 15 เซนติเมตร และหินคลุกรองผิวทาง 15 เซนติเมตร จะเห็นว่าค่า Modulus of subgrade reaction มีค่าเท่ากับ 314 pci. แสดงดังรูปที่ 2.3.2-8 ในระยะยาวอาจเกิดโพรงใต้แผ่นพื้นซึ่งจะทำให้ค่า Modulus of subgrade reaction ลดลง การลดลงขึ้นอยู่กับค่า Lost factor ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุที่รองแผ่นพื้นคอนกรีต ในกรณีลูกรังค่า Lost factor จะอยู่ในช่วง 1-3 ตามตารางที่ 2.3.2-2 ในการออกแบบสมมุติให้ค่า Lost factor มีค่าเท่ากับ 2 ค่า Modulus of subgrade reaction ที่ใช้ออกแบบจะต้องปรับแก้จากผลของการเกิดโพรงโดยใช้ Chart แสดงใน**รูปที่ 2.3.2-9** ซึ่งให้ Modulus of Subgrade reaction ที่ใช้ออกแบบเท่ากับ 32 pci



รูปที่ 2.3.2-8 การคำนวณค่า Modulus of subgrade reaction ของการออกแบบผิวจราจรคอนกรีต

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

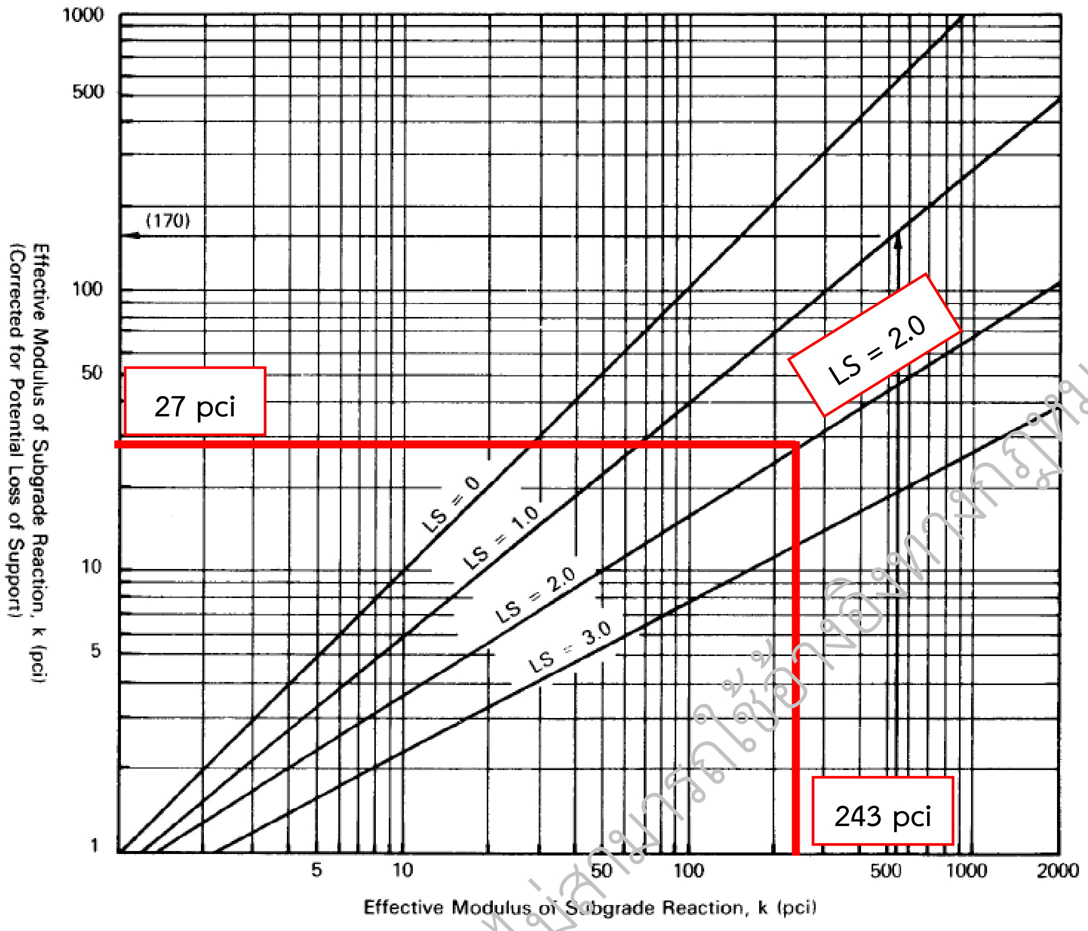


Figure 5-27. Correction of effective modulus of subgrade reaction for potential loss of subbase support (AASHTO, 1993).

รูปที่ 2.3.2-9 การปรับแก้ค่า Modulus of subgrade reaction เนื่องจากโพรงใต้แผ่นพื้น

การคำนวณความหนาผิวจราจรแสดงใน**รูปที่ 2.3.2-10** ในการคำนวณกำหนดค่า Truck Factor ของผิวทางคอนกรีต ซึ่งได้จากการชั่งน้ำหนักของรถบรรทุกของสำนักควบคุมน้ำหนักยานพาหนะของกรมทางหลวง บริเวณด่านช่างน้ำหนักตะกั่วทุ่ง (ขาออก) จะเห็นว่า ความหนาที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 22 เซนติเมตร ดังนั้นจึงใช้แบบมาตรฐานของผิวทางคอนกรีตเท่ากับ 25 เซนติเมตร ความหนาของโครงสร้างชั้นทางแสดงใน**ตารางที่ 2.3.2-7**

ตารางที่ 2.3.2-7 โครงสร้างชั้นทางคอนกรีต

วัสดุชั้นทาง	ความหนา (ซม.)
Joint Reinforced Concrete Pavement (JRCP)	25
Crushed Rock Under Concrete Pavement	15
Soil Aggregate Subbase	15
Earth Embankment, CBR ≥ 4.00%	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

Rigid Pavement Design by AASHTO Method

Route No. : ทล.406 - พท.5051 Route Name : สะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อมฯ จ.พัทลุง,สงขลา

Design Date : 1-เม.ย.-25 New Concrete LS 2

Traffic Data :

Car≤7P	Car>7P	Light Bus	Medium Bus	Heavy Bus
5,121	86	32	-	8
Light Truck	**Medium Truck**	**Heavy Truck**	**Full Trailer**	**Semi Trailer**
334	36	151	18	57

Average Daily Traffic	=	5,508	vehicles per day		
Average Daily Truck Traffic	=	270	vehicles per day		
Truck Percentage	=	4.895189141	%		
Traffic Growth Rate	=	2.83	%		
Number of Lanes	=	2	lanes		
Directional Distribution Factor	=	0.5			
Lane Distribution Factor	=	1			
Average Daily Truck in Design Lane		135			
Before Open	=	0	years		
Design Preriod	=	20	years		
Total Truck in Design Period	=	1,299,612			
Truck Factor		3.83			

Design Parameter

Trial Slab Thickness	=	8.500566882	inch	21.59	cm
Subgrade-Subbase, k	=	27	pci	7,325	kN/m3
Concrete Modulus of Rupture, Mr	=	600	psi	4,225	kN/m2
Concrete Modulus of Elasticity, Ec	=	3.60E+06	psi	25,352,113	kN/m2
Reliability		85	ZR	-1.037	
Standard Deviation		0.35			
Initial Servicebility Index		4.5			
Treminal Servicebility Index		2.5	ΔPSI	2	
Drainage Coefficient Cd		1			
J		2.5			
W18		4,977,515			
EASL		4,977,515			
EASL - W18		0			

รูปที่ 2.3.2-10 รายการคำนวณออกแบบโครงสร้างชั้นทางของผิวทางคอนกรีต

โครงการรัฐยะที่ห้ามการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) ระบบระบายน้ำ

การออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบระบายน้ำในโครงการ ได้ใช้หลักเกณฑ์และมาตรฐานในการออกแบบดังนี้

1) การเลือกใช้สูตรสำหรับคำนวณปริมาณน้ำหลากในโครงการจะขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่รับน้ำฝน (Catchment Area) โดยถ้าขนาดพื้นที่รับน้ำฝนน้อยกว่า 25 ตร.กม. จะใช้สูตร Rational Formula และถ้าพื้นที่รับน้ำฝนมีขนาดเกินกว่า 25 ตร.กม. จะใช้กราฟจากวิธีการวิเคราะห์น้ำท่วมด้วยหลักความถี่การเกิดโดยพิจารณาทั้งลุ่มน้ำรวม (Regional Flood Frequency Analysis) ในการคำนวณปริมาณน้ำหลาก

2) ช่วงระยะเวลาการนับฝนตก (Time of Concentration) หมายถึง ระยะเวลาที่ฝนตกบนพื้นที่รับน้ำฝนจากจุดที่ไกลที่สุดไหลมาสมทบกันถึงบริเวณที่ต้องทำอาคารระบายน้ำ ซึ่งกำหนดให้เท่ากับระยะเวลาฝนตก (Duration) สำหรับความสัมพันธ์ของช่วงระยะเวลาการนับฝนตก (Time of Concentration) กับความยาวลำน้ำและความสูงของลำน้ำจากจุดที่ไกลที่สุดถึงถึงบริเวณที่ต้องทำอาคารระบายน้ำได้แสดงไว้ใน**รูปที่ 2.3.2-11**

3) ในการหาค่าความเข้มเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน (Rainfall Intensity) จะหาได้จากความสัมพันธ์ระหว่างความเข้ม-ช่วงเวลา-รอบปีการเกิดซ้ำ ซึ่งสร้างจากสถิติข้อมูลปริมาณน้ำฝนสูงสุดที่เก็บต่อเนื่องในแต่ละจังหวัด หรือจากรายงานการศึกษาอื่นๆ ที่ได้มีการสร้างกราฟไว้แล้ว สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดสงขลาจึงเลือกใช้กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้ม-ช่วงเวลา-รอบปีการเกิดซ้ำ ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสงขลา ดัง**รูปที่ 2.3.2-12**

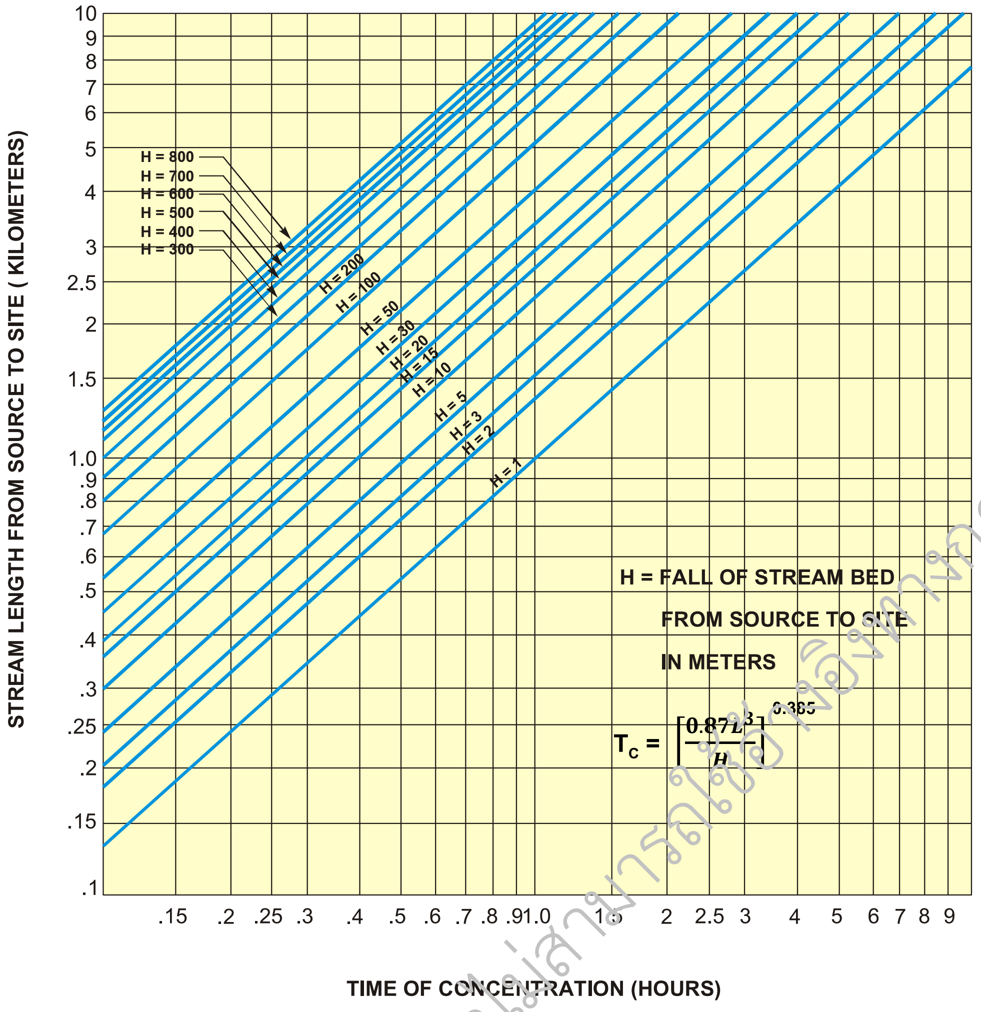
4) การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำผิวดิน (Runoff Coefficient, “C”) จากสภาพผิวดินที่น้ำไหลผ่าน รวมทั้งลักษณะภูมิประเทศซึ่งสามารถอ่านค่าได้จาก**ตารางที่ 2.3.2-8**

5) การพิจารณาเลือกใช้ค่ารอบปีการเกิดซ้ำ (Return period) ในการออกแบบค่านี้จะมีส่วนแปรผันกับพื้นที่รับน้ำฝน และชนิดของโครงสร้างระบายน้ำที่ใช้ ซึ่งสามารถสรุปเป็นหลักเกณฑ์ได้ดังนี้

- คูระบายน้ำด้านข้างถนน/บนทางยกระดับ ใช้ความเข้มฝนที่รอบปีการเกิดซ้ำ 10 ปี
- การออกแบบท่อลอดถนนสำหรับทางน้ำเดิม ใช้ความเข้มฝนที่รอบปีการเกิดซ้ำ 25 ปี
- การออกแบบสะพานข้ามทางน้ำเดิม ใช้ความเข้มฝนที่รอบปีการเกิดซ้ำ 100 ปี

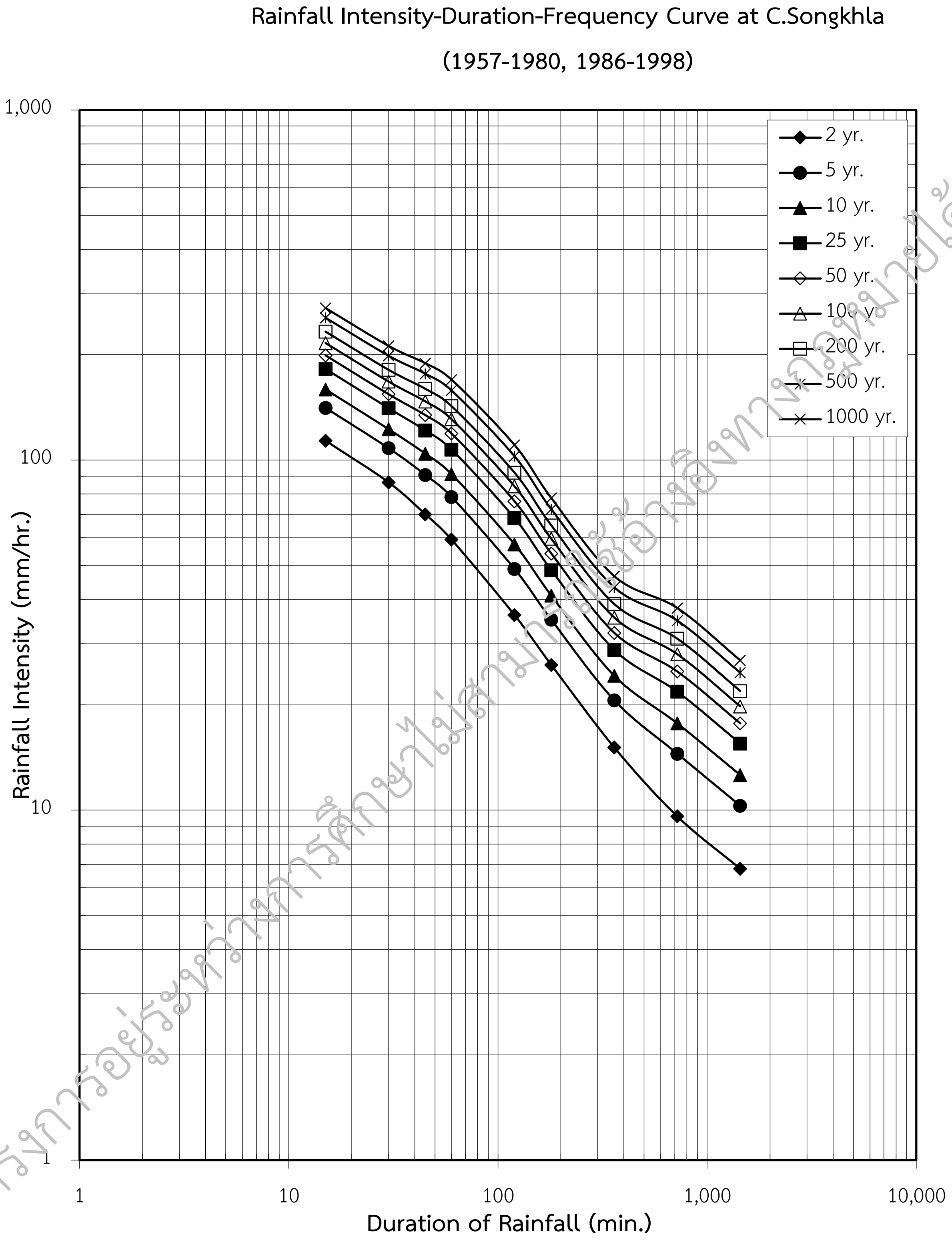
6) การพิจารณาเลือกชนิดและรูปแบบของโครงสร้างระบายน้ำ จะขึ้นอยู่กับขนาดของลำน้ำที่ไหลผ่านโครงการ และลักษณะของพื้นที่ภูมิประเทศ เช่น ขนาดความกว้างหรือความลึกของร่องน้ำเดิม ลำน้ำมีการใช้เรือสัญจรหรือไม่ อีกทั้งจะต้องออกแบบโดยให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมและมีประโยชน์ได้สูงสุด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 2.3.2-11 กราฟแสดงช่วงระยะเวลาการนับฝนตก (Time of Concentration)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



ที่มา : สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน , พฤศจิกายน 2544

รูปที่ 2.3.2-12 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้ม-ช่วงเวลา-รอบปีการเกิดซ้ำ ที่สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสงขลา (พ.ศ. 2500-2523 , 2529-2541)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.3.2-8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำผิวดิน (C) ที่ใช้ในสูตร Rational Formula

คุณลักษณะของพื้นผิว	รอบปีการเกิดซ้ำ - ปี						
	2	5	10	25	50	100	500
พื้นที่พัฒนา							
ลาดยาง	0.73	0.77	0.81	0.86	0.90	0.95	1.00
คอนกรีต/หลังคา	0.75	0.80	0.83	0.88	0.92	0.97	1.00
พื้นที่หญ้า (สนาม,สวนสาธารณะ เหล่านี้เป็นต้น)							
สภาพเลว (หญ้าปกคลุมน้อยกว่า 50% ของพื้นที่)							
1) เรียบ 0-2 %	0.32	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.58
2) เฉลี่ย 2-7 %	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49	0.53	0.61
3) ชันเกิน 7 %	0.40	0.43	0.45	0.49	0.52	0.55	0.62
สภาพค่อนข้างดี (หญ้าปกคลุม 50% - 75% ของพื้นที่)							
1) เรียบ 0-2 %	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41	0.53
2) เฉลี่ย 2-7 %	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49	0.58
3) ชันเกิน 7 %	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53	0.60
สภาพดี (หญ้าปกคลุมมากกว่า 75 % ของพื้นที่)							
1) เรียบ 0-2 %	0.21	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.49
2) เฉลี่ย 2-7 %	0.29	0.32	0.35	0.39	0.42	0.46	0.56
3) ชันเกิน 7 %	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.51	0.58
พื้นที่ยังไม่พัฒนา							
พื้นที่เพาะปลูก							
1) เรียบ 0-2 %	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47	0.57
2) เฉลี่ย 2-7 %	0.35	0.38	0.41	0.44	0.48	0.51	0.60
3) ชันเกิน 7 %	0.39	0.42	0.44	0.48	0.51	0.54	0.61
ทุ่งหญ้า / ทุ่งหญ้าปศุสัตว์							
1) เรียบ 0-2 %	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41	0.53
2) เฉลี่ย 2-7 %	0.33	0.39	0.38	0.42	0.45	0.49	0.58
3) ชันเกิน 7 %	0.37	0.40	0.42	0.46	0.49	0.53	0.60
ป่าโปร่ง / ป่าละเมาะ							
1) เรียบ 0-2 %	0.22	0.25	0.28	0.31	0.35	0.39	0.48
2) เฉลี่ย 2-7 %	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.47	0.56
3) ชันเกิน 7 %	0.35	0.39	0.41	0.45	0.48	0.52	0.58

ที่มา : คู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำและป้องกันการกัดเซาะในงานทางหลวง,กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2555

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สำหรับรายละเอียดการคำนวณปริมาณน้ำหลากของโครงการตามขนาดพื้นที่รับน้ำฝน (Catchment Area) มีวิธีการคือ หากพื้นที่รับน้ำฝนของลำน้ำที่พิจารณามีขนาดไม่เกิน 25 ตารางกิโลเมตร จะใช้สูตร Rational Formula ในการคำนวณปริมาณน้ำหลาก เนื่องจากมีความสะดวก รวดเร็ว ไม่ต้องใช้ข้อมูลประกอบการคำนวณมาก แต่การคำนวณปริมาณน้ำหลากจะมีความคลาดเคลื่อนมากขึ้นเมื่อพื้นที่รับน้ำฝนมีขนาดใหญ่ขึ้น สำหรับกรณีพื้นที่รับน้ำฝนมีขนาดมากกว่า 25 ตารางกิโลเมตร การคำนวณปริมาณน้ำหลากจะใช้กราฟจากวิธีการวิเคราะห์น้ำท่วมด้วยหลักความถี่การเกิดโดยพิจารณาทั้งลุ่มน้ำรวม (Regional Flood Frequency Analysis) โดยมีวิธีการคำนวณปริมาณน้ำหลากสูงสุดผ่านอาคารระบายน้ำมีดังนี้

(1) กรณีพื้นที่รับน้ำฝนน้อยกว่า 25 ตร.กม. ใช้สูตร Rational Formula

$$Q = 0.278\,CIA$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลสูงสุด (ลบ.ม./วินาที)

C = ค่าสัมประสิทธิ์ของการไหลของน้ำบนพื้นดิน

I = ความเข้มฝนที่ Return Period ต่าง ๆ (มม./ชม.)

A = ขนาดพื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)

ในการหาค่า I หรือค่าความเข้มฝน ขึ้นอยู่กับค่าของ Time of Concentration (Tc) ระยะเวลาที่ฝนที่ตกบนพื้นที่รับน้ำฝนจากจุดที่ไกลที่สุดไหลมาสมทบกันถึงบริเวณที่ต้องทำอาคารระบายน้ำ ซึ่งกำหนดให้เท่ากับระยะเวลาฝนตก (Duration) สามารถหาได้จากสูตรของ Kirpich ดังนี้

$$Tc = [(0.87L^{3})/H)]^{0.385}$$

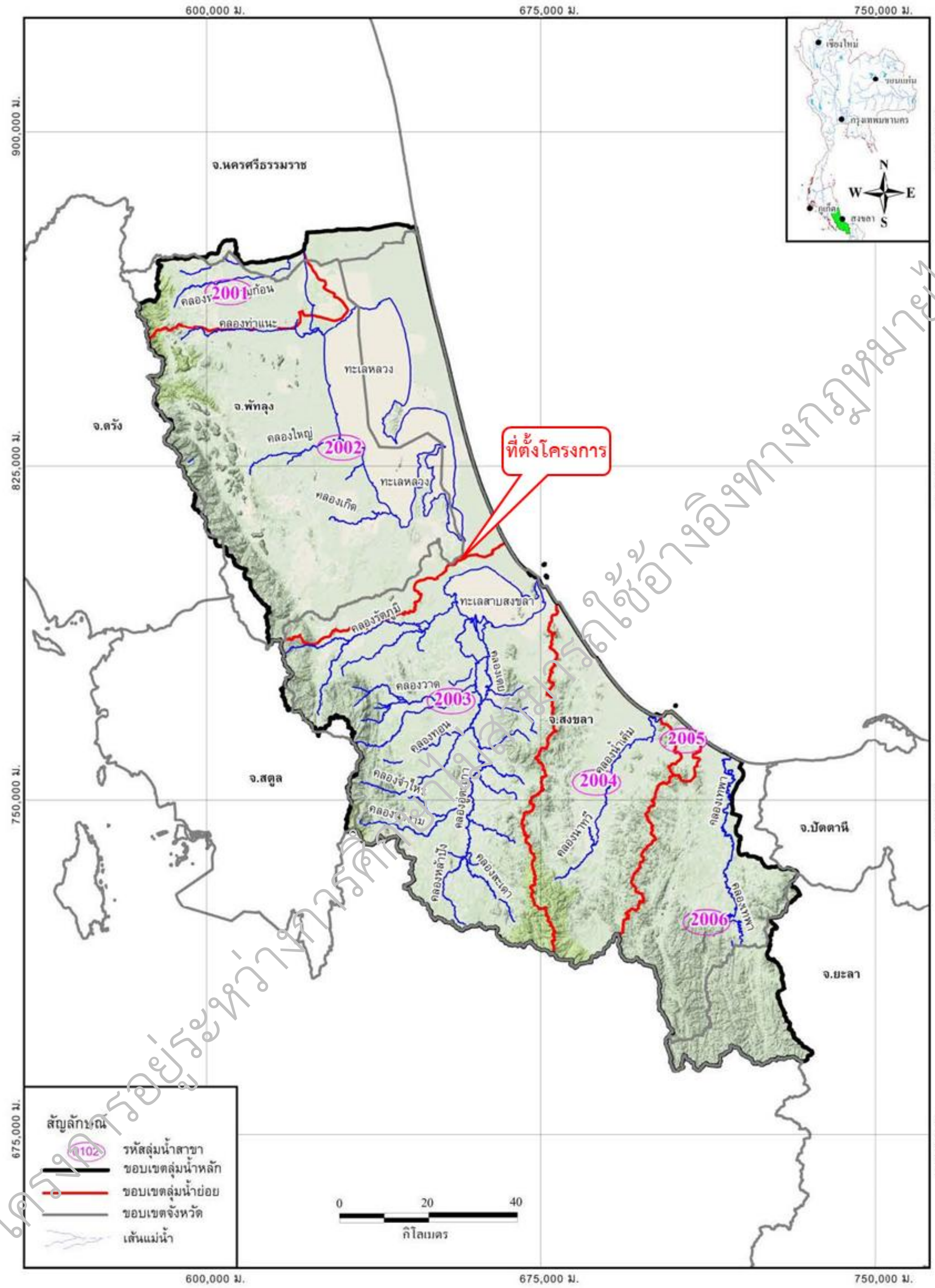
เมื่อ Tc = ระยะเวลาที่ฝนที่ตกบนพื้นที่รับน้ำฝนจากจุดที่ไกลที่สุดไหลมาถึงอาคารระบายน้ำ (ชั่วโมง)

L = ระยะทางที่ไกลที่สุดของลำน้ำสายใหญ่จากจุดที่พิจารณาถึงแนวขอบพื้นที่รับน้ำฝน (กิโลเมตร)

H = ค่าความต่างของระดับความสูงของจุดที่พิจารณากับจุดไกลสุดของพื้นที่รับน้ำฝน (เมตร)

(2) กรณีพื้นที่รับน้ำฝนมากกว่า 25 ตร.กม. จะใช้กราฟจากวิธีการวิเคราะห์น้ำท่วมด้วยหลักความถี่การเกิดโดยพิจารณาทั้งลุ่มน้ำรวม (Regional Flood Frequency Analysis) ซึ่งเป็นวิธีการหาปริมาณน้ำหลากโดยอาศัยกราฟ ซึ่งสร้างจากความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่รับน้ำฝนของลุ่มน้ำที่โครงการตั้งอยู่กับปริมาณน้ำหลากสูงสุดของแต่ละลุ่มน้ำที่รอบปีการเกิดซ้ำต่าง ๆ เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ดังแสดงใน **รูปที่ 2.3.2-13** และกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำนองสูงสุดในรอบปีต่าง ๆ (QTr) และพื้นที่รับน้ำ (A) ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาดังแสดงไว้ใน**รูปที่ 2.3.2-14**

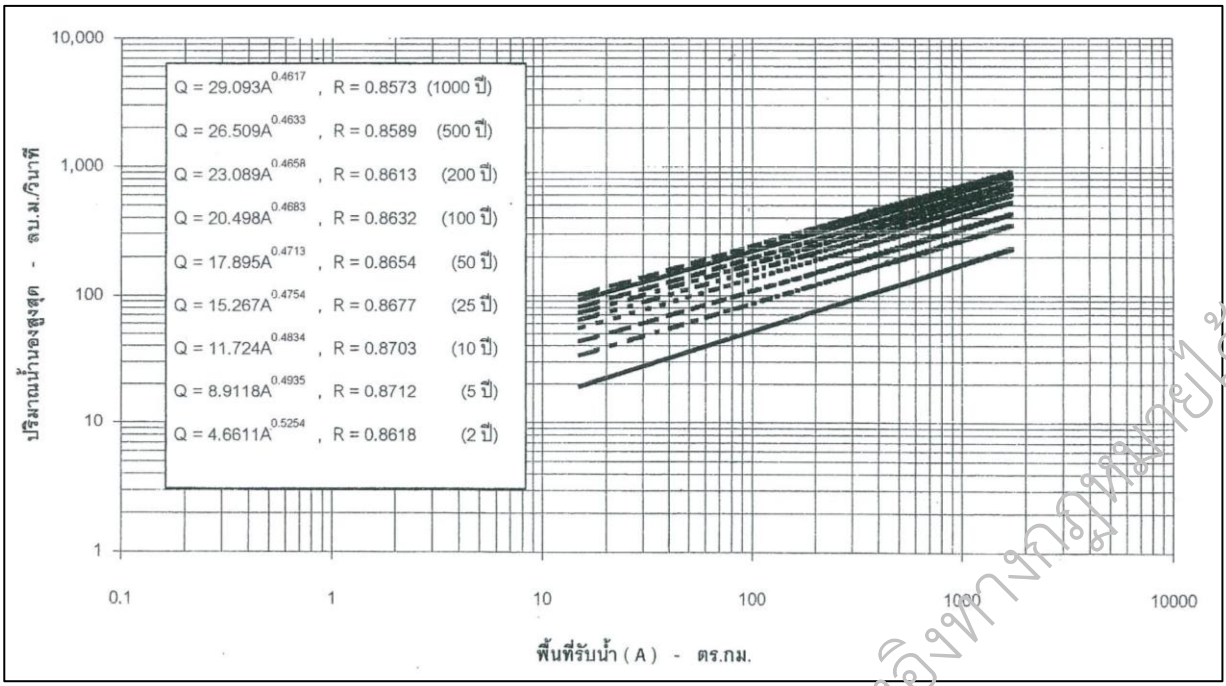
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ห้ามนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ที่มา : รายงานสรุปข้อมูลพื้นฐานของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

รูปที่ 2.3.2-13 ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



ที่มา : การศึกษาความถี่น้ำท่วมเชิงภูมิภาคสำหรับลุ่มน้ำในประเทศไทย โดยส่วนอุทกวิทยา สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ,กันยายน 2545

รูปที่ 2.3.2-14 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำนองสูงสุดในรอบปีต่างๆ (QTr) และพื้นที่รับน้ำฝน (A) ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ในการออกแบบขนาดของท่อระบายน้ำ ได้ทำการออกแบบให้การระบายน้ำมีลักษณะการไหลเป็นการแบบการไหลในทางน้ำเปิด (Open Channel Flow) ภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) และหาขนาดของอาคารระบายน้ำ โดยใช้ “Manning Equation” ดังนี้

$$Q = (1/n)\,AR^{2/3}\,S^{1/2}$$

เมื่อ

Q	=	อัตราการไหลของน้ำผ่านอาคารระบายน้ำ (ลบ.ม./วินาที)
A	=	พื้นที่หน้าตัดการไหล (ตารางเมตร)
n	=	สัมประสิทธิ์ความขรุขระ (Manning’s Coefficient)
R	=	รัศมีชลศาสตร์ของหน้าตัดการไหล = A/P (เมตร)
S	=	ความลาดเอียงตามยาวการไหล
P	=	ความยาวของเส้นขอบเปียก (เมตร)

ความเร็วของน้ำที่ใช้ในการออกแบบระบบระบายน้ำจะต้องมากพอที่จะไม่ทำให้เกิดการตกตะกอน ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดการกีดขวางการไหลของน้ำ และจะต้องไม่มากจนเกินไปจนทำให้เกิดการกัดเซาะต่ออาคารและทางระบายน้ำ (ความเร็วการไหลของน้ำในลำน้ำธรรมชาติมีค่าอยู่ระหว่าง 1.70 – 2.50 เมตร/วินาที) ความเร็วของกระแสน้ำที่ยินยอมให้ (Permissible Velocity) ใช้กับลักษณะของท้องลำธาร (Stream Bed) ของสถานที่นั้นเป็นสำคัญ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถอ้างอิงทางกฎหมายได้

สำหรับการคำนวณปริมาณน้ำหลากตามแนวโครงการ ได้พิจารณาพื้นที่รับน้ำฝนออกไปข้างทางเป็นระยะห่างออกไปข้างละ 100 เมตร จากศูนย์กลางถนน หากพื้นที่มีการพัฒนาเกิดขึ้น อาคารระบายน้ำที่ออกแบบไว้จะสามารถรองรับการระบายน้ำในพื้นที่ได้อย่างเพียงพอ ในการคำนวณปริมาณน้ำหลากที่ไหลผ่านโครงการได้ใช้วิธีการทางอุทกวิทยา โดยแนวทางการระบายน้ำและการแบ่งพื้นที่รับน้ำฝนทั้ง 2 ฝั่งถนนโครงการ ดังแสดงใน**รูปที่ 2.3.2-15** เมื่อตรวจสอบขนาดพื้นที่รับน้ำฝนข้างถนนพบว่า ขนาดพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมดที่ต้องระบายมีขนาดน้อยกว่า 25 ตร.กม. ดังนั้นในการคำนวณปริมาณน้ำหลากจึงใช้วิธี Rational Formula รายละเอียดขนาดพื้นที่รับน้ำฝนและผลการคำนวณปริมาณน้ำหลากด้วยวิธี Rational ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.3.2-9**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.3.2-15 แนวทางการระบายน้ำและการแบ่งพื้นที่รับน้ำฝน

ตารางที่ 2.3.2-9 การคำนวณปริมาณน้ำหลากตามแนวถนนโครงการ

ที่	กม.			ชื่อพื้นที่	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	ระยะทาง (กม.)	ระดับต่าง (ม.)	Tc ชม.	Tc(นาที)		รอบปีการเกิดซ้ำ (ปี)	ความเข้มฝน (I,มม./ชม.)	C	อัตราการไหล (ลบ.ม./วินาที)
									คำนวณ	ใช้				
	ด้านซ้ายทาง													
1	0+000	-	0+400	L1	0.035	0.400	0.12	0.744	44.64	30	25	140.6	0.40	0.55
2	0+400	-	0+750	L2	0.076	0.750	0.23	1.207	72.44	60	25	107.2	0.43	0.97
3	1+025	-	1+300	L3	0.065	0.655	0.20	1.088	65.26	60	25	107.2	0.40	0.78
4	1+300	-	1+680	L4	0.038	0.380	0.11	0.715	42.91	30	25	140.6	0.40	0.60
	ด้านขวาทาง													
1	0+000	-	0+400	R1	0.044	0.400	0.12	0.744	44.64	30	25	140.6	0.40	0.69
2	0+400	-	0+750	R2	0.078	0.750	0.23	1.207	72.44	60	25	107.2	0.62	1.45
3	1+025	-	1+300	R3	0.067	0.655	0.20	1.088	65.26	60	25	107.2	0.40	0.80
4	1+300	-	1+680	R4	0.037	0.380	0.11	0.715	42.91	30	25	140.6	0.40	0.57

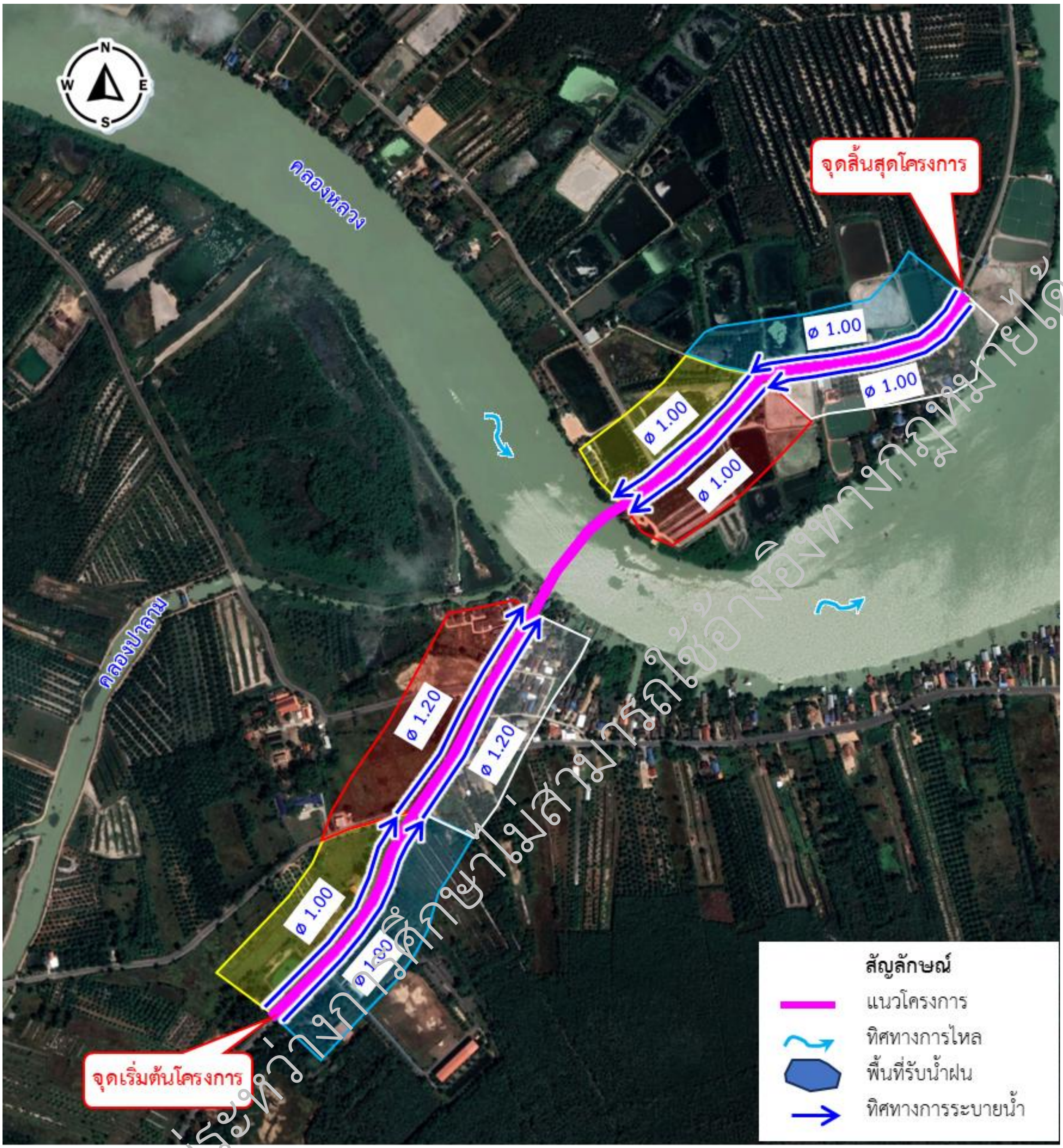
ในการคำนวณขนาดอาคารระบายน้ำจะใช้วิธีการทางชลศาสตร์การไหลในทางน้ำเปิดหรือสมการ manning ในการออกแบบ โดยผลการออกแบบขนาดของอาคารระบายน้ำ ดังแสดงใน**ตารางที่ 2.3.2-10** ซึ่งมีขนาดเพียงพอต่อการระบายน้ำ และสรุปขนาดและตำแหน่งของอาคารระบายน้ำได้ดัง**รูปที่ 2.3.2-16**

ตารางที่ 2.3.2-10 การคำนวณขนาดอาคารระบายน้ำตามแนวโครงการ

ที่	กม.			ชื่อพื้นที่	ขนาดท่อออกแบบ (ม.)	n	A (sq.m.)	P (m.)	R (m.)	S	V_{cal} (m/s.)	อัตราการไหลทั้งหมด (cms)	Q (Flood) (cms.)	F.S. ค่าความปลอดภัย
	ด้านซ้ายทาง													
1	0+000	-	0+400	L1	1 - ∅ 1.00	0.014	0.75	2.50	0.30	0.003	1.745	1.30	0.55	2.35
2	0+400	-	0+750	L2	1 - ∅ 1.20	0.014	1.09	3.07	0.36	0.003	1.962	2.14	0.97	2.19
3	1+025	-	1+300	L3	1 - ∅ 1.00	0.014	0.75	2.50	0.30	0.003	1.745	1.30	0.78	1.67
4	1+300	-	1+680	L4	1 - ∅ 1.00	0.014	0.75	2.50	0.30	0.003	1.745	1.30	0.60	2.17
	ด้านขวาทาง													
5	0+000	-	0+400	R1	1 - ∅ 1.00	0.014	0.75	2.50	0.30	0.003	1.745	1.30	0.69	1.89
6	0+400	-	0+750	R2	1 - ∅ 1.20	0.014	1.09	3.07	0.36	0.003	1.962	2.14	1.45	1.48
7	1+025	-	1+300	R3	1 - ∅ 1.00	0.014	0.75	2.50	0.30	0.003	1.745	1.30	0.80	1.63
8	1+300	-	1+680	R4	1 - ∅ 1.00	0.014	0.75	2.50	0.30	0.003	1.745	1.30	0.57	2.28

หมายเหตุ : อัตราการไหลสูงสุดของท่อระบายน้ำ คำนวณจากความลึกน้ำในท่อต่ำจากผิวท่อด้านบน (Freeboard) 10 ซม.
Q (Flood) คือ อัตราการไหลของน้ำหลากที่รอบปีออกแบบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 2.3.2-16 ขนาดและตำแหน่งอาคาระบายน้ำตามแนวโครงการ

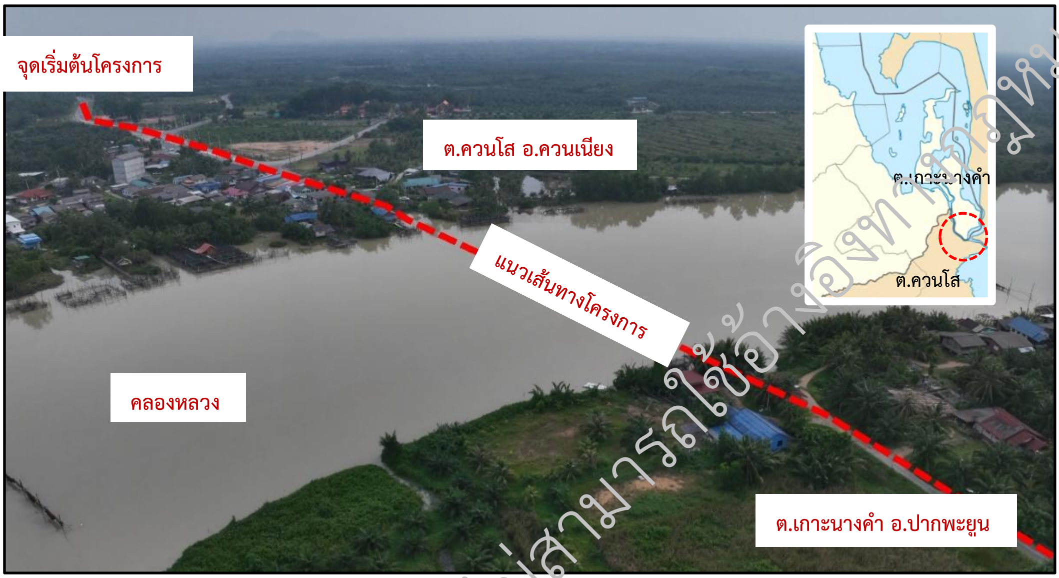
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(3) งานสถาปัตยกรรม

1) แนวคิดในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์

(ก) ข้อมูลทั่วไป

การออกแบบงานสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์ของโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนเชื่อมต่อ อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา แนวเส้นทางโครงการอยู่ในส่วนหนึ่งของพื้นที่ ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ดังแสดง**รูปที่ 2.3.2-17**



รูปที่ 2.3.2-17 การออกแบบงานสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์ของโครงการ

ก) ข้อมูลทางกายภาพ

จุดเริ่มต้นโครงการอยู่ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา อยู่ทางทิศเหนือของทะเลสาบสงขลา (ตอนล่าง) เชื่อมต่อกับคลองปากรอที่มาบรรจบกับแนวคลองหลวงที่แบ่งพื้นที่ออกเป็นสองฝั่งคือจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุงซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดโครงการอยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะนางคำ

<u>สภาพพื้นที่ตำบลควนโส</u>

- ทิศเหนือ ติดกับ ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง และ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง
- ทิศใต้ ติดกับ ตำบลรัตภูมิ อำเภอควนเนียง
- ทิศตะวันออก ติดกับ ทะเลสาบสงขลา
- ทิศตะวันตก ติดกับ ตำบลรัตภูมิ อำเภอควนเนียง

ตำบลควนโสมีเนื้อที่ประมาณ 39.12 ตารางกิโลเมตร ห่างจากอำเภอควนเนียงประมาณ 6 กิโลเมตร ลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นที่ราบลุ่มและลาดต่ำลาดลงสู่ทะเลสาบสงขลา จะมีน้ำทะเลหนุนในช่วงฤดูฝน สภาพพื้นที่ปัจจุบันภูมิทัศน์ของถนนโครงการ ด้านข้างเป็นพื้นที่ทางเกษตรกรรม ปลูกเป็นสวนปาล์มน้ำมัน ยางพารา ฝั่งขวาใกล้จุดเริ่มต้นโครงการเป็นที่ตั้งของโรงเรียนปากจ่าวิทยา ฝั่งซ้ายทางแยกจากถนนสายรอง สข.4020 เป็นโรงเรียนวัดปากจ่า ที่ติดกับวัดปากจ่า บริเวณที่เป็นชุมชนพักอาศัยหนาแน่นจะอยู่ตามแนวเส้นทางถนนทช. สข.4014 ที่จะเชื่อมต่อไปอำเภอสิงหนคร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ส่วนจุดสิ้นสุดโครงการอยู่บริเวณจุดตัดถนนทช.สข.5051 ในพื้นที่ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน เป็นเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อมาจากอำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา และแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง

สภาพพื้นที่ตำบลเกาะนางคำ

- ทิศเหนือ ติดกับ ตำบลเกาะหมาก อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง
- ทิศใต้ ติดกับ ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง
- ทิศตะวันออก ติดกับ ทะเลสาบสงขลา
- ทิศตะวันตก ติดกับ ตำบลปากพะยูน อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

ตำบลเกาะนางคำมีเนื้อที่ประมาณ 77 ตารางกิโลเมตร ห่างจากอำเภอปากพะยูนประมาณ 9 กิโลเมตร มีพื้นที่เป็นที่ราบสูงทางทิศเหนือ ที่ราบต่ำและเป็นป่าพรุทางทิศใต้เนื่องจากลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นเกาะล้อมรอบ ประกอบด้วยคลองชะแล้ ทางทิศตะวันออกคลองหลวง ทางทิศตะวันตกคลองชะแล้ – คลองปากรอ ทางทิศใต้แนวคลองที่เชื่อมต่อมาจากทะเลสาบสงขลา (ตอนกลาง) ทางทิศเหนือ สภาพพื้นที่ปัจจุบันภูมิทัศน์ของถนนโครงการ ด้านข้างเป็นพื้นที่ทางเกษตรกรรมปลูกปาล์มน้ำมัน

ข) ข้อมูลทางภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศตั้งอยู่ในอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงกลางเดือนมกราคม และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม มี 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม อุณหภูมิสูงสุดอยู่ในเดือนเมษายน ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนมกราคม

ค) ข้อมูลทางศิลปวัฒนธรรม

วัฒนธรรมชุมชนทางภาคใต้ของจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง เป็นวิถีชีวิตในพื้นที่ๆที่สืบทอดจากแบบแผน ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อ ที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นทั้งด้านศิลปะการแสดง งานหัตถกรรมผ้าทอพื้นเมืองและประเพณีที่สำคัญ ซึ่งบทบาทของวัฒนธรรมชุมชนทำให้เกิดความผูกพันในอัตลักษณ์ของพื้นที่ การสืบทอดภูมิปัญญารวมถึงส่งเสริมในด้านการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจในท้องถิ่นวัฒนธรรมร่วมทั้งสองจังหวัดที่มีอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมภาคใต้ คือ มโนราห์ หนังตะลุง เพลงบอก ประเพณีลากพระ ประเพณีเดือนสิบ วิถีชุมชนชายฝั่งทะเล เป็นต้น

มโนราห์ (หรือ โนราห์) เป็นศิลปะการแสดงพื้นบ้านภาคใต้ของไทย ที่ผูกพันกับวิถีชีวิต ความเชื่อ และวัฒนธรรมของชุมชนมาอย่างยาวนาน จัดได้ว่าเป็นหนึ่งในอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่สำคัญของภาคใต้ โดยเฉพาะในจังหวัดพัทลุง สงขลา และพื้นที่ใกล้เคียงโดยยูเนสโกขึ้นทะเบียน “โนราห์” เป็นมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของมนุษยชาติ (ปี 2564) หลายชุมชนในภาคใต้ยังคงสืบทอดทั้งในรูปแบบการแสดงและพิธีกรรมดั้งเดิม ควบคู่กับการประยุกต์เพื่อความร่วมสมัยบทบาทต่อชุมชน มโนราห์ทำหน้าที่เป็น สายใยทางสังคม เชื่อมผู้คนในชุมชนผ่านการแสดงและพิธีกรรม เป็นสื่อในการถ่ายทอดคติสอนใจ เรื่องราวชาดก หรือเหตุการณ์ในท้องถิ่น ส่งเสริมความภาคภูมิใจในท้องถิ่นและเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ซึ่งลักษณะสำคัญของวัฒนธรรมมโนราห์ ดังแสดง **รูปที่ 2.3.2-18** คือ

- การแสดงใช้การร่ายรำอย่างอ่อนช้อย รวดเร็ว แข็งแรง ผสมกับท่าทางเฉพาะ ใช้ดนตรีพื้นบ้าน เช่น กลองทับ โหม่ง กรับ ปี่กาหลอ
- เครื่องแต่งกาย มีสีสันสดใสประดับด้วยขนนกและเลื่อม ชุดหางหงส์ หรือหางนกยูงที่เป็นเอกลักษณ์ใส่ เล็บยาวโลหะ เพื่อเน้นความพลิ้วไหวของการรำ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- ความเชื่อและพิธีกรรม เป็นส่วนหนึ่งของ พิธีกรรมบูชาครู และความเชื่อเรื่องการรักษาโรค พิธีแก้บน-รับขวัญ-โนราห์โรงครู ซึ่งเป็นศูนย์รวมจิตใจของชุมชน

รูปที่ 2.3.2-18 ภาพศิลปะการแสดงของมโนราห์

2) แนวคิดในการออกแบบด้านภูมิทัศน์ของถนนโครงการ

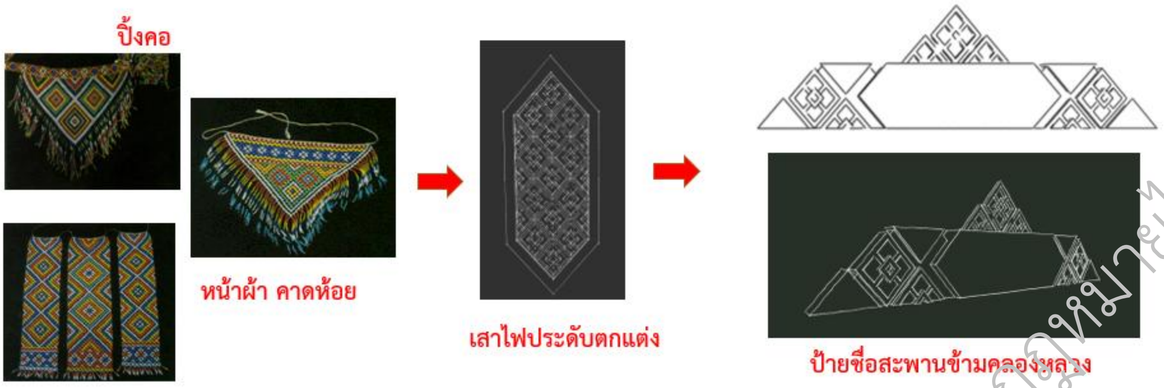
(ก) แนวคิดในการออกแบบ

แนวคิดในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์ พิจารณาบริบททางด้านกายภาพและวัฒนธรรมร่วมของท้องถิ่นในพื้นที่ของอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลาและอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ให้ถนนโครงการเชื่อมโยงระหว่างชุมชนและเอกลักษณ์ในพื้นที่ คือ ศิลปวัฒนธรรมการแสดงของ มโนราห์ โดยที่ปรึกษาจะนำลวดลายจากเครื่องแต่งกายชุดมโนราห์ ดังแสดง**รูปที่ 2.3.2-19** มาเป็นแรงบันดาลใจผสมผสานลวดลาย วัสดุและเทคโนโลยีสมัยใหม่ประยุกต์ออกแบบงานภูมิทัศน์ของถนนโครงการ เพื่อเป็นการช่วยส่งเสริมสืบสานวัฒนธรรมท้องถิ่น รูปแบบแนวคิดสะท้อนถึงอัตลักษณ์และวิถีชีวิตชุมชน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทางเป็นหลักและส่งเสริมการเชื่อมต่อของถนนโครงการให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคนอย่างเหมาะสม

รูปที่ 2.3.2-19 ภาพองค์ประกอบเครื่องแต่งกายของของมโนราห์

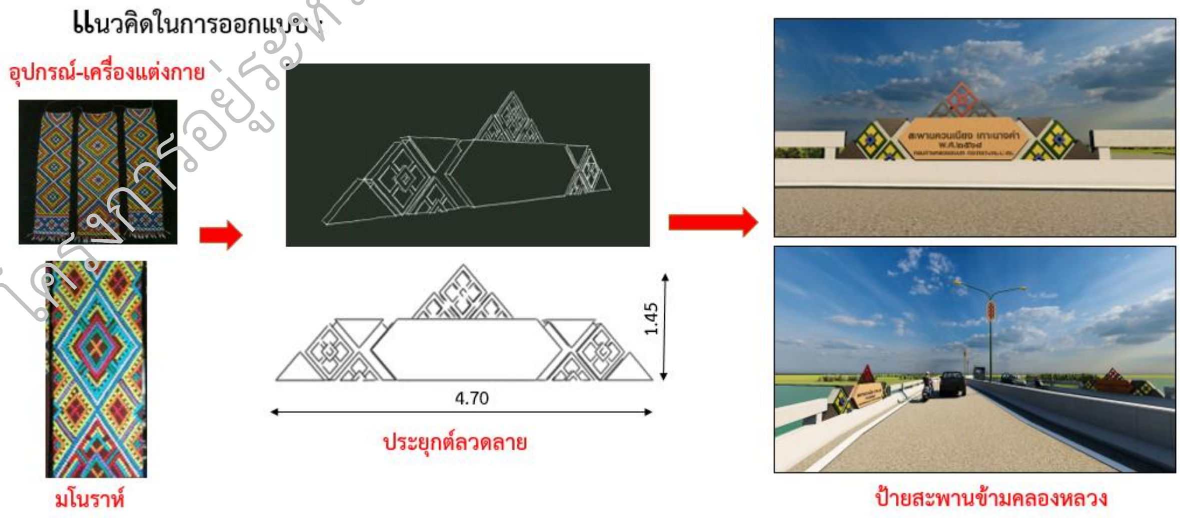
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

แนวทางการออกแบบภูมิทัศน์ใช้องค์ประกอบของศิลปวัฒนธรรมพื้นถิ่นโดยนำลวดลายเครื่องแต่งกายชุดมโนราห์ เช่น ปิ้งคอ หน้าผ้าที่คาดห้อย ดังแสดงรูปที่ 2.3.2-19 นำมาออกแบบภูมิทัศน์ในส่วนของงานตกแต่งเสาไฟส่องสว่าง ป้ายต่างๆ เป็นต้น ดังแสดง**รูปที่ 2.3.2-20** ถึง**รูปที่ 2.3.2-22**



รูปที่ 2.3.2-20 ภาพแนวคิดในการนำลวดลายเครื่องแต่งกายชุดมโนราห์มาประยุกต์การออกแบบ

รูปที่ 2.3.2-21 ภาพแนวคิดในการออกแบบองค์ประกอบภูมิทัศน์ถนนโครงการของงานตกแต่งเสาไฟส่องสว่าง



รูปที่ 2.3.2-22 ภาพแนวคิดในการออกแบบองค์ประกอบภูมิทัศน์ถนนโครงการของงานออกแบบป้ายสะพาน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) ตัวอย่างแนวคิดในการออกแบบพื้นที่โครงการ

ภาพรวมแนวเส้นทางโครงการอยู่ในส่วนหนึ่งของพื้นที่ ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ดังแสดง**รูปที่ 2.3.2-23**

รูปที่ 2.3.2-23 แสดงภาพรวมพื้นที่ถนนโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.4 ขั้นตอนและเทคนิควิธีการก่อสร้าง

2.4.1 ขั้นตอนและกิจกรรมการก่อสร้าง

สะพาน Precast Concrete I-Girder โครงสร้างส่วนล่างของสะพานเป็นแบบเสาเรียงเดี่ยว (Pile Bent) มีคานขวางหรือคานรัดหัวเสายึดเสาเข็มทุกต้นเข้าไว้ด้วยกัน และเป็นที่รองรับสำหรับพื้นสะพานแบบคานสำเร็จรูป

(1) เสาเข็ม

เสาเข็มของสะพานช่วงนี้เป็นเสาเข็มเจาะขนาด ϕ0.80 – 1.20 เมตร การก่อสร้างเสาเข็มเจาะจะมีขั้นตอนในการก่อสร้างดังนี้ แสดงดัง**รูปที่ 2.4.1-1**

- ทำการตรวจสอบเพื่อหาพิกัดตำแหน่งของเสาเข็มเพื่อทำการวางแนวของเสาเข็มเจาะ
- ติดตั้งท่อเหล็ก (Steel Casing) ในตำแหน่งที่ทำการวางแนวไว้แล้ว ท่อเหล็กดังกล่าวจะทำหน้าที่กันดินพังเข้ามายังหลุมเจาะ และใช้เป็นแบบสำหรับการเทคอนกรีต
- กดหรือตอกท่อเหล็กลงไปในตำแหน่งที่กำหนด สลับกับการใช้สว่านไฮดรอลิก ค่อย ๆ ขุดเอาเศษดินออกมาจากท่อเหล็ก เมื่อเจาะถึงระดับดินอ่อนหรือระดับที่น้ำสามารถเข้ามาได้ให้ทำการเติม Slurry (สารละลาย) เพื่อช่วยในการพยุงหลุม ดำเนินเจาะและขุดเอาเศษดินออกต่อไปจนกระทั่งถึงความลึกของปลายเสาเข็มที่ต้องการ ในกรณีที่ต้องการให้ปลายเสาเข็มเจาะทะลุผ่านชั้นหินด้วย จะใช้สว่านสำหรับเจาะและกระแทกชั้นหินเพื่อเอาเศษหินออกมาจนถึงระดับปลายเสาเข็มที่ต้องการ
- ทำความสะอาดหลุมเจาะ และดูดน้ำออกจากท่อ
- ติดตั้งเหล็กเสริมลงไปในหลุมเจาะดังกล่าว จากนั้นจึงเทคอนกรีตจนได้ระดับตามที่กำหนด
- เมื่อเทคอนกรีตจนเต็มแล้ว สำหรับเสาเข็มที่ฝังอยู่ในพื้นดินให้ถอนท่อเหล็กขึ้นก่อนที่คอนกรีตจะแข็งตัวโดยใช้ Vibro hammer ในการถอน ในขณะที่ทำการถอนต้องควบคุมท่อเหล็กให้อยู่ในแนวดิ่งเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน และสำหรับเสาเข็มที่มีส่วนที่โผล่พ้นระดับพื้นดินขึ้นมาและจมอยู่ในน้ำทะเล ท่อเหล็กดังกล่าวจะต้องถูกคงไว้

อนึ่ง ในการทำงานเสาเข็มเจาะทั้งการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์เครื่องจักรในการก่อสร้าง และในทุกขั้นตอนของการทำงานเสาเข็มเจาะดังที่กล่าวมาแล้ว ในช่วงที่สะพานห่างจากฝั่งยังไม่มากนัก ผู้ดำเนินการก่อสร้างอาจดำเนินการก่อสร้าง platform ชั่วคราว (Temporary Platform) ขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการก่อสร้างได้ สำหรับในช่วงการก่อสร้างที่อยู่กลางทะเล จำเป็นต้องใช้เรือ barge หรือ pontoon เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน

(2) คานขวาง (Crossbeam)

เมื่อทำการก่อสร้างเสาเข็มเจาะให้ได้ตำแหน่งและระดับหัวเสาเข็มตามที่กำหนดสำหรับแต่ละตอม่อของสะพานแล้ว จะดำเนินการก่อสร้างในส่วนของคานขวางหรือคานรัดหัวเสาเข็ม โดยการติดตั้งแบบหล่อคานโดยการค้ำยันและยึดแบบหล่อกับเสาเข็มที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว จากนั้นจึงทำการวางเหล็กเสริมและเทคอนกรีต เมื่อคอนกรีตได้กำลังตามที่กำหนดจึงทำแบบถอดแบบหล่อออก แสดงดัง**รูปที่ 2.4.1-2**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.4-1 รูปตัวอย่างการก่อสร้างเสาเข็มเจาะในทะเล

รูปที่ 2.4-2 รูปตัวอย่างการก่อสร้างคานขวาง (Crossbeam) ในทะเล

2.4.2 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

เนื่องจากลักษณะโครงการเป็นโครงการก่อสร้างสะพานและถนนต่อเชื่อม โดยมีการต่อเชื่อมบนถนนทางหลวงหมายเลข 406 ซึ่งเป็นทางเชื่อมกับทางหลวงชนบท 3 สาย ได้แก่ สข.4052 สข.4020 และ สข.4014 ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างจึงส่งผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางจราจรในถนนทางหลวงและการสัญจรของชุมชนในท้องถิ่นอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เพื่อเป็นการบรรเทาผลกระทบดังกล่าว จึงจำเป็นต้องจัดทำแผน แบบจำลอง มาตรการ ข้อกำหนดสำหรับการก่อสร้าง และการประชาสัมพันธ์ในเรื่องการจัดจราจร เพื่อเป็นแนวคิดและปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะการก่อสร้าง และแผนการจัดจราจรนี้จำเป็นต้องเป็นหัวข้อนำเสนอเพื่อการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชนด้วย มาตรการโดยทั่วไปในการจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างบนทางหลวงที่เปิดให้บริการแล้วอย่างน้อยมีดังนี้

- ผู้รับจ้างต้องวางแผนการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างต่าง ๆ และจัดทำแผนการจราจรในช่วงที่มีการก่อสร้าง เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง
- ประชาสัมพันธ์แจ้งแก่ผู้ใช้ทางให้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทาง
- โครงการต้องติดตั้งป้ายสัญญาเตือน และไฟวับวาว ในบริเวณที่มีการใช้พื้นที่จราจรและทำให้เกิดทางเบี่ยงเพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นก่อสร้าง
- ควบคุมการขนส่ง/ขนย้าย ให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกที่มิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุร่วงหล่นตามถนน

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หรือประสานงาน และขอความร่วมมือจากสำนักงานตำรวจให้จัดเจ้าหน้าที่มาตรวจตราดูแลการจราจรบริเวณพื้นที่ดำเนินการรื้อย้าย
- การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการกำหนดให้ขนส่งในช่วงเวลากลางวันใช้อุปกรณ์เครื่องมือก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพ มีการบำรุงดูแลรักษาเป็นอย่างดี เพื่อลดเสียง ฝุ่นละออง และควันหรือมลพิษจากเครื่องจักรที่อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าและทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ
- ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนและไฟวาบวับ ในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณจุดตัด ทางร่วม ทางแยก จุดสิ้นสุดโครงการ และทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้เส้นทาง
- โครงการควบคุมการขนส่ง/ขนย้าย ให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกที่มิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้มีวัสดุร่วงหล่นตามถนน
- ตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์ ตามระยะรอบการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ ในโครงการ
- เข้มงวดพิกัดบรรทุกของรถบรรทุกของโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- ทำการตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรของถนนโครงข่ายอยู่เสมอ และหากพบว่ามีการชำรุด เนื่องจากการขนส่งของโครงการผู้รับจ้างต้องรีบทำการซ่อมแซมผิวทางให้มีสภาพดี
- ต้องควบคุมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ให้ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด
- ห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท หรือมีอาการมึนเมาในขณะปฏิบัติงาน หากมีการฝ่าฝืนจะต้องพิจารณาโทษทันที เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สินผู้อื่น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของโครงการ
- กำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัว หรือจอดสะสมบนถนน
- รถรับ-ส่งพนักงานและรถยนต์ที่มิได้ใช้เพื่อกิจการก่อสร้างให้กลับไปทันทีเมื่อเสร็จกิจ ห้ามจอดทิ้งไว้ในพื้นที่โครงการ
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวก แก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง
- ติดสติกเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการในช่วงการก่อสร้าง
- ติดสติกเกอร์บริเวณกระบะท้ายรถบรรทุกและเครื่องจักรของโครงการ ที่ระบุบริษัทผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อการร้องเรียน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.5 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ

แหล่งวัสดุสำหรับคัดเลือกจัดซื้อเพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการ โดยที่ปรึกษาได้สำรวจแหล่งวัสดุก่อสร้างประเภทวัสดุดินถม วัสดุคัดเลือก ลูกรัง หิน และทรายจากแหล่งต่างๆ ที่เหมาะสมในบริเวณโครงการ โดยให้มีปริมาณมากกว่าที่คาดว่าจะใช้จริงประมาณ 100% โดยทำการตรวจสอบวัสดุแต่ละชนิด ชนิดละ 3 แหล่ง ที่ตั้งแหล่งวัสดุบริเวณโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 2.5-1** และมีรายละเอียดตำแหน่งแสดงดัง**ตารางที่ 2.5-1** ถึง**ตารางที่ 2.5-4**

รูปที่ 2.5-1 ที่ตั้งแหล่งวัสดุ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.5-1 แสดงรายละเอียดแหล่งวัสดุ หินคลุก/หินโม่

หิน							
ที่	สถานที่	ระยะทางขนส่ง (กม.)	ปริมาณกำลังผลิต (ลบ.ม/วัน)	ปริมาณสำรอง (ลบ.ม.)	ราคาที่แหล่งวัสดุ (บาท/ลบ.ม.)	ราคารวมค่าขนส่ง (บาท)	หมายเหตุ
1)	**โรงโม่หิน เขาพระ (R1)** 80/1 ม.4 ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา โทรศัพท์ 074-585861 ติดต่อ คุณเฉวียง พัฒน์ช่วย ทล.406 ตอน อ.รัตภูมิ-ตรัง ที่ กม.39+300 ขวาทาง 200 ม.	45					ค่าพิกัด Lat. 7.053738 Long. 100.164372 N 779850 E 628600 *สัมปทาน 7 ปี
	หินคลุก (CR1)		650	>180,000	435	-	
	หินโม่ขนาด 3/4" (R1-1)		1,000	>180,000	570	-	
	หินเกล็ดขนาด 3/8" (R1-2)		320	>180,000	465	-	
2)	**โรงโม่หิน เหมืองวังไผ่ (R2)** ต.คลองเปียะ อ.จะนะ จ.สงขลา โทรศัพท์ 081-6090831 ติดต่อ คุณแนน ทล.43 ตอน อ.หาดใหญ่-อ.จะนะ กม.29.450 ขวาทาง เข้าสู่ ทล.3014 อีก 4 กม. ซ้ายทาง 850 ม.	90					**ค่าพิกัด** Lat. 6.937910 Long. 100.659819 N 767206 E 683378
	หินคลุก (CR2)		650	>150,000	256	-	
	หินโม่ขนาด 3/4" (R2-1)		1,000	>150,000	377	-	
	หินเกล็ดขนาด 3/8" (R2-2)		650	>150,000	232	-	
3)	**โรงโม่หิน เขาบันไดนางศิลา (R3)** ต.ท่าช้าง อ.บางกล่ำ จ.สงขลา โทรศัพท์ 087-9950975 ติดต่อ ภาวิณี ศิริพงศ์ ตอน อ.รัตภูมิ-อ.หาดใหญ่ ที่ กม.1246+500 ซ้ายทาง 300 ม.	45					ค่าพิกัด Lat. 7.032386 Long. 100.401631 N 777561 E 654816 *สัมปทาน 5 ปี
	หินคลุก (CR3)		650	>150,000	256	-	
	หินโม่ขนาด 3/4" (R3-1)		1,000	>150,000	377	-	
	หินเกล็ดขนาด 3/8" (R3-2)		650	>150,000	232	-	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.5-2 แสดงรายละเอียดแหล่งวัสดุ ลูกรัง

ลูกรัง							
ที่	สถานที่	ระยะทางขนส่ง (กม.)	ปริมาณกำลังผลิต (ลบ.ม/วัน)	ปริมาณสำรอง (ลบ.ม.)	ราคาที่แหล่งวัสดุ (บาท/ลบ.ม.)	ราคารวมค่าขนส่ง (บาท)	หมายเหตุ
1)	**บ่อลูกรัง สองน่าน (L1)** ต.เกาะหมาก อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง โทรศัพท์ 063-3439970 ติดต่อ คุณต้น ทล.4026 มุ่งสู่ ทล.3022 ที่ กม.0+850 ซ้ายทาง	32					ค่าพิกัด Lat. 7.356785 Long. 100.330567 N 813409 E 646861
	ลูกรัง (L1)		3,000	>100,000	45	-	
2)	**บ่อลูกรัง ช.สุวรรณศิริ (L2)** 247 ม.5 ต.ปากพะยูน อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง โทรศัพท์ 087-2945048 ติดต่อ คุณสุชิน สุวรรศิริ ทล.4049 ตอน อ.ปากพะยูน-ต.ฝาละมี กม.2+500 ซ้ายทาง 600 ม.	30					ค่าพิกัด Lat. 7.335082 Long. 100.321110 N 811006 E 645824
	ลูกรัง (L2)		2,000	>100,000	50	-	
3)	**บ่อลูกรัง สามสกุลเที่ยง (L3)** ต.เกาะหมาก อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง โทรศัพท์ 065-0531999 ติดต่อ คุณโต้ง ทล.3022 กม 2+500 ซ้ายทาง 250 ม.	35					ค่าพิกัด Lat. 7.377432 Long. 100.339380 N 815695 E 647827
	ลูกรัง (L3)		3,000	>100,000	50	-	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.5-3 แสดงรายละเอียดแหล่งวัสดุ ดินถม

ดินถม							
ที่	สถานที่	ระยะทางขนส่ง (กม.)	ปริมาณกำลังผลิต (ลบ.ม/วัน)	ปริมาณสำรอง (ลบ.ม.)	ราคาที่แหล่งวัสดุ (บาท/ลบ.ม.)	ราคารวมค่าขนส่ง (บาท)	หมายเหตุ
1)	**บ่อดินถม สองน่าน (C1)** ต.เกาะหมาก อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง โทรศัพท์ 063-3439970 ติดต่อ คุณต้น ทล.4026 มุ่งสู่ ทล.3022 ที่ กม.0+850 ซ้ายทาง	32					ค่าพิกัด Lat. 7.356785 Long. 100.330567 N 813409 E 646861
	ดินถม (C1)		3,000	>100,000	45	-	
2)	**บ่อดินถม ช.สุวรรณศิริ (C2)** 247 ม.5 ต.ปากพะยูน อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง โทรศัพท์ 087-2945048 ติดต่อ คุณสุชิน สุวรรศิริ ทล.4049 ตอน อ.ปากพะยูน-ต.ฝ่าละมี กม.2+500 ซ้ายทาง 600 ม.	30					ค่าพิกัด Lat. 7.335082 Long. 100.321110 N 811006 E 645824
	ดินถม (C2)		2,000	>100,000	50	-	
3)	**บ่อดินถม สามสกุลเที่ยง (C3)** ต.เกาะหมาก อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง โทรศัพท์ 065-0531999 ติดต่อ คุณโต้ง ทล.3022 กม.2+500 ซ้ายทาง 250 ม. ขวาทาง 4 กม. ขวาทาง 0.4 กม.	35					ค่าพิกัด Lat. 7.377432 Long. 100.339380 N 815695 E 647827
	ดินถม (C3)		3,000	>100,000	50	-	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.5-4 แสดงรายละเอียดแหล่งวัสดุ ทรายหยาบ/ทรายละเอียด/ทรายถม

ทราย							
ที่	สถานที่	ระยะทางขนส่ง (กม.)	ปริมาณกำลังผลิต (ลบ.ม/วัน)	ปริมาณสำรอง (ลบ.ม.)	ราคาที่แหล่งวัสดุ (บาท/ลบ.ม.)	ราคารวมค่าขนส่ง (บาท)	หมายเหตุ
1)	**บ่อทราย บจก.เค ซี แซนด์ (S1)** คลองเขาผา ม.1 ต.ลำไพล อ.เทพา จ.สงขลา โทรศัพท์ 083-5479446 ติดต่อ คุณน้อยหน่า ทล.4085 ตอน อ.เทพา-อ.สะบ้าย้อย กม.19+000 ซ้ายทาง ถนนลูกรัง 750 ม. ซ้ายทาง 350 ม. เลียบคลองเทพา	139					ค่าพิกัด Lat. 6.724289 Long. 100.950495 N 743700 E 71[illegible]599
	ทรายถม (SF1)		2,000	>12,500	125	-	
	ทรายหยาบผสมคอนกรีต (SC1)		2,000	>12,500	225	-	
2)	**บ่อทราย แสงเจริญ (S2)** บ.ลำเปา ต.ลำไพล อ.เทพา จ.สงขลา โทรศัพท์ 062-0958809 ติดต่อ คุณแม็ก ทล.4085 ตอน อ.เทพา-อ.สะบ้าย้อย กม.19+000 ซ้ายทาง ถนนลูกรัง 1 กม. ขวาทาง 100 ม. เลียบคลองเทพา	143					ค่าพิกัด Lat. 6.718028 Long. 100.953979 N 743009 E 715987
	ทรายถม (SF2)		1,000	>75,000	125	-	
	ทรายหยาบผสมคอนกรีต (SC2)		1,000	>75,000	225	-	
3)	**บ่อทราย พันธ์วิมล (S3)** ต.สะบ้าย้อย อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา โทรศัพท์ 061-1741551 ติดต่อ คุณแอม ทล.4085 ตอน อ.เทพา-อ.สะบ้าย้อย กม.23+000 ซ้ายทาง ถนนลูกรัง 2.5 กม. เลียบคลองเทพา	145					ค่าพิกัด Lat. 6.705106 Long. 100.968008 N 741586 E 717544
	ทรายถม (SF3)		2,000	>75,000	125	-	
	ทรายหยาบผสมคอนกรีต (SC3)		2,000	>75,000	225	-	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.6 การจัดเตรียมที่พักคนงาน และพื้นที่สำนักงานโครงการ

กิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานจะจัดให้อยู่ในพื้นที่ซึ่งได้มีการวางแผนไว้แล้ว และอยู่บริเวณใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด เพื่อความสะดวกในการเข้าถึง รวมถึงประหยัดค่าเดินทางสำหรับคนงาน ในส่วนของบ้านพักคนงานจะเป็นอาคารชั่วคราวที่สามารถ

ตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานควบคุมโครงการ บ้านพักคนงาน และพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างของโครงการ กำหนดไว้บริเวณจุดก่อสร้างโครงการทั้ง 2 ฝั่ง โดยไม่ต้องมีกิจกรรมการขนส่งคนงาน มีเนื้อที่ประมาณฝั่งจังหวัดสงขลา ประมาณ 2 ไร่ 1 งาน 75 ตารางวา และฝั่งจังหวัดพัทลุง ประมาณ 6 ไร่ 2 งาน 50 ตารางวา เพื่อเป็นที่พักอาศัยชั่วคราวของคนงานก่อสร้างจำนวน 120 คน (ฝั่งละ 60 คน) และใช้เป็นพื้นที่กองเก็บดิน

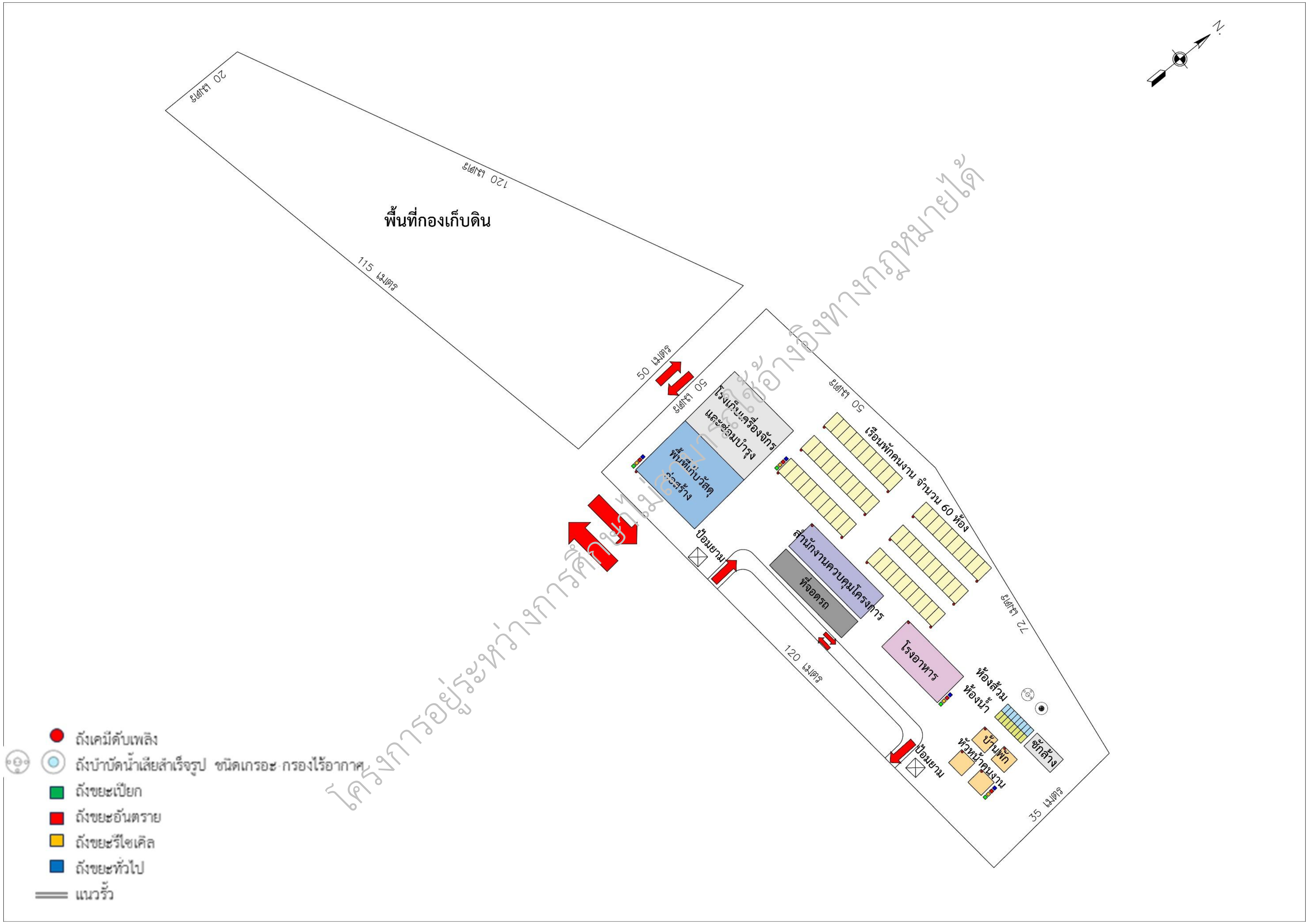
สำหรับพื้นที่สำนักงานควบคุมโครงการจะจัดให้อยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่ใกล้กับทางเข้า-ออก โดยจัดเตรียมตู้คอนเทนเนอร์สำหรับใช้เป็นสำนักงานชั่วคราวมาตั้งไว้บริเวณดังกล่าวหรือก่อสร้างสำนักงานขนาดเล็กชั้นเดียวขนาดเหมาะสมต่อจำนวนวิศวกรผู้ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่สำนักงาน

สำหรับผังการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณสำนักงานก่อสร้างและบ้านพักคนงาน แสดงดัง**รูปที่ 2.6-1** ถึง **รูปที่ 2.6-3**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

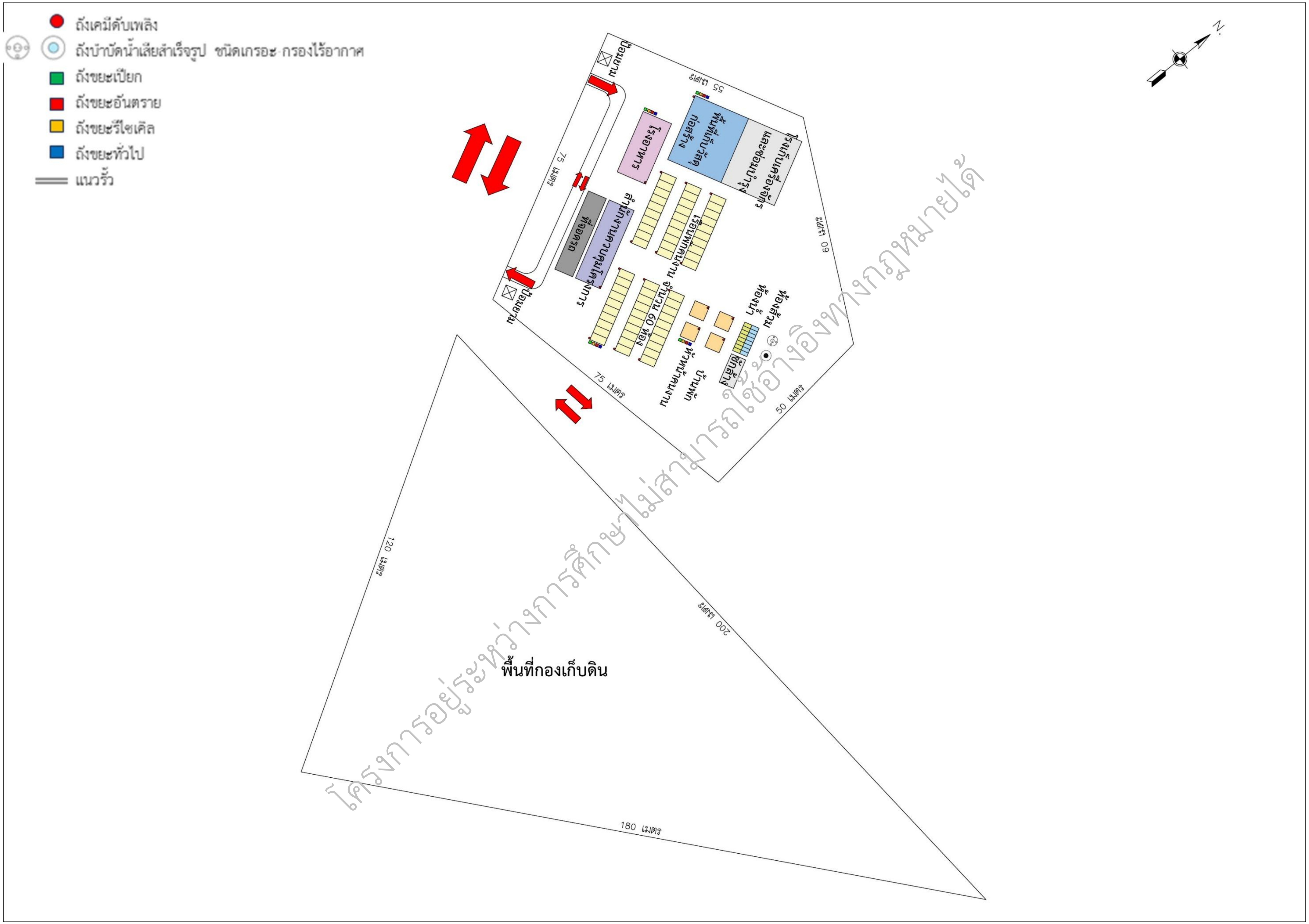
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.6-1 ตำแหน่งและผังสำนักงาน บ้านพักคนงาน และพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างของโครงการ



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.6-2 ผังการจัดพื้นที่บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ฝั่งสงขลา



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.6-3 ผังการจัดพื้นที่บริเวณสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ฝั่งพัทลุง

2.7 งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน การโยกย้ายและการเวนคืนของโครงการ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการโยกย้ายสิ่งปลูกสร้างและขออุทิศที่ดิน

2) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการโยกย้ายสิ่งปลูกสร้างและการขออุทิศที่ดินในช่วงระยะเตรียมการก่อสร้าง

3) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการโยกย้ายและการอุทิศที่ดิน

(2) วิธีการศึกษา

1) พิจารณารูปแบบก่อสร้างของโครงการ หากพบว่ามีทรัพย์สินและสิ่งปลูกสร้างที่ต้องดำเนินการขออุทิศที่ดินของประชาชน จะดำเนินการสำรวจพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

2) สำรวจชนิดและจำนวนสิ่งปลูกสร้าง ตลอดจนทรัพย์สินต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตทางบริเวณพื้นที่โครงการ

3) นำข้อมูลไปประเมินผลกระทบต่อที่ดินที่ต้องขออุทิศที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อาจต้องมีการรื้อย้ายออกจากพื้นที่อันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการโยกย้ายและอุทิศที่ดิน

(3) ผลการศึกษา

จากผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ พบว่า มีที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์โฉนดที่ดินของประชาชนที่ทางโครงการต้องขออุทิศพื้นที่ จำนวน 2 ไร่ 1 งาน 96.5 ตารางวา ซึ่งจากการตรวจสอบแปลงที่ดิน ของกรมที่ดินพบว่า มีประชาชนที่ถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินมากกว่า 9 ราย ดัง**ตารางที่ 2.7-1** และ**รูปที่ 2.7-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.7-1 รายละเอียดการอุทิศที่ดิน

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่ตามโฉนด			พื้นที่ที่ต้องอุทิศ			ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
					ไร่	งาน	ตร.วา	ไร่	งาน	ตร.วา		
ท-4	9	16855	3307	5023 I-5402-3	3	0	52.0	0	0	27.1	นายชำนงค์ นนทะพันธ์	1/2 หมู่ 5 ต.วัดขนุน อ.สิงหนคร จ.สงขลา
ท-5	71	31721	5865	5023 I-5402-3	0	0	65	0	0	7.5	น.ส.สมพร เพชรมะณี	51/7 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
											นางพรรณี จองเดิน	19 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-38	14	2280	30	5032 I-048	9	3	0.0	0	1	18.6	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-39	15	2281	31	5032 I-048	10	3	97.0	0	0	6.0	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-40	18	2314	14	5032 I-048	6	0	0.0	0	0	16.4	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-41	9	2190	40	5032 I-048	16	1	40.0	0	0	25.5	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-42	19	2513	13	5032 I-048	0	0	90.0	0	0	8.9	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-43	20	2514	14	5032 I-048	0	0	83.0	0	0	7.5	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-44	21	2515	15	5032 I-048	0	0	82.0	0	0	8.2	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-45	22	2516	16	5032 I-048	0	0	81.0	0	0	8.7	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-46	23	2517	17	5032 I-048	0	0	79.0	0	0	9.2	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-47	24	2518	18	5032 I-048	0	0	78.0	0	0	9.4	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-48	25	2519	19	5032 I-048	0	0	77.0	0	0	10.2	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-49	26	2520	20	5032 I-048	0	0	76.0	0	0	10.9	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-50	27	2521	21	5032 I-048	0	0	74.0	0	0	10.6	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-51	28	2522	22	5032 I-048	0	0	73.0	0	0	11.4	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-52	29	2523	23	5032 I-048	0	0	68.0	0	0	10.4	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-53	30	2524	24	5032 I-048	0	0	65.0	0	0	10.3	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-54	31	2525	25	5032 I-048	0	0	61.0	0	0	8.9	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-55	32	2526	26	5032 I-048	0	0	59.0	0	0	8.2	นายไสว ศรีรักษ์	87 หมู่ 3 ต.ปากคม อ.ห้วยยอด จ.ตรัง
ท-56	33	2527	27	5032 I-048	0	0	51.0	0	0	7.4	นางหนูหวิน ศรีรักษ์	ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-57	34	2528	28	5032 I-048	0	0	46.0	0	0	5.8	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-58	35	2529	29	5032 I-048	0	0	46.0	0	0	5.2	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-59	36	2530	30	5032 I-048	0	0	43.0	0	0	5.8	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-60	37	2531	31	5032 I-048	0	0	38.0	0	0	8.1	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-61	2	2099	49	5032 I-048	0	0	59.0	0	0	24.9	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-62	-	-	-	-	3	2	10.7	0	0	78.7	-	-
ท-63	-	-	-	-	8	1	43.5	0	0	11.2	-	-
ท-64	12	-	-	5036 I-048	15	3	10.0	1	0	36.8	นายฉลอง ไทยรัตน์	25 หมู่ 1 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.7-1 รายละเอียดการอุทิศที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่ตามโฉนด			พื้นที่ที่ต้องอุทิศ			ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
					ไร่	งาน	ตร.วา	ไร่	งาน	ตร.วา		
ท-65	10	2189	39	5032 I-048	12	1	60.0	0	0	0.5	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-66	-	-	-	-	3	3	49.7	0	0	30.6	-	-
ท-67	-	-	-	-	0	2	25.6	0	0	15.1	-	-
ท-68	-	-	-	-	0	1	60.5	0	0	8.7	-	-
ท-69	-	-	-	-	2	0	81.9	0	0	18.5	-	-
ท-70	-	-	-	-	2	0	24.8	0	0	5.1	-	-
รวมเนื้อที่ดินขออุทิศที่ดิน								**2**	**1**	**96.5**		

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.7-1 พื้นที่ที่อุทิศที่ดิน

KEY PLAN

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่โฉนด (ไร่-งาน-ตร.ว)	พื้นที่โฉนด ตร.ม	พื้นที่อุทิศ (ไร่-งาน-ตร.ว)	พื้นที่อุทิศ ตร.ม	ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
ท-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ท-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ท-3	10	16856	3308	5023 I-5402-3	1-3-13.3	2853.2	-	-	นางสาวลาวรรณ ไชยวรณ์	6/45 หมู่ 4 ต.คลองแห อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
ท-4	9	16855	3307	5023 I-5402-3	3-0-52.0	5008.0	0-0-27.1	108.6	นายชำนงค์ นนทะพันธ์	1/2 หมู่ 5 ต.วัดขนุน อ.สิงหนคร จ.สงขลา
ท-5	71	31721	5865	5023 I-5402-3	0-0-65.0	260.0	0-0-7.5	30.0	นางสาวสมพร เพชรมะณี นางพรรณี จองเดิน	51/7 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา 19 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-6	52	29228	5381	5023 I-5402-3	0-2-6.3	825.2	-	-	นางสาวสมพร เพชรมะณี นางพรรณี จองเดิน	51/7 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา 19 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-7	45	28297	5237	5023 I-5402-3	1-3-97.2	3188.8	-	-	นายอวิรุทธ์ วุฒิโชติวรกิจ	160/164 หมู่ 13 ต.สวนหลวง อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร
ท-8	44	28296	5236	5023 I-5402-3	1-0-25.2	1700.8	-	-	นางเอมอร คงเอียด	3/34 ถ.ตากสิน ต.หนองหลวง อ.เมืองตาก จ.ตาก
ท-9	61	30317	5584	5023 I-5402-3	0-0-50.0	200.0	-	-	นางสาวรสสุคนธ์ กุณทะโก	33 หมู่ 8 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-10	47	28385	5285	5023 I-5402-3	0-0-98.5	394.0	-	-	นางเกษกนก ไชยวรณ์	16 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-11	1	17526	3149	5023 I-5402-10	0-1-80.0	720.0	-	-	นางนันธชา โชติระโส	21/4 หมู่ 5 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-12	3	16830	3110	5023 I-5402-10	0-0-78.0	312.0	-	-	นายนรินทร์ แก้วชูศรี	15 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-16	112	1963	-	5032 I	4-0-52.2	6608.8	-	-	นางพรรณี จองเดิน	19 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-17	219	3220	-	5032 I	4-3-47.8	7791.2	-	-	นางพรรณี จองเดิน	19 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-18	58	16883	3417	5023 I-5402-10	0-1-22.0	488.0	-	-	นางจำรัส กลับใจได้	56 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-19	57	16882	3416	5023 I-5402-10	0-0-78.0	312.0	-	-	นายนอม แก้วลอย นางสาวละออง เนติ	34 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา 1 หมู่ 11 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-20	23	16820	3088	5023 I-5402-10	0-0-61.0	244.0	-	-	นายสุวรรณ บัวงาม	50 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-21	22	16821	3089	5023 I-5402-10	0-0-35.0	140.0	-	-	นางสาวสุมารีย์ บัวงาม	18/2 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-22	21	16822	3090	5023 I-5402-10	0-0-33.0	132.0	-	-	นายพิศาล บัวงาม	18/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-23	20	16823	3091	5023 I-5402-10	0-0-33.0	132.0	-	-	นายโยธิน บัวงาม	18/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-24	19	16824	3092	5023 I-5402-10	0-0-31.0	124.0	-	-	นายเชย บัวงาม	18/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-25	18	16825	3093	5023 I-5402-10	0-0-30.0	120.0	-	-	นางสาวสุมารีย์ บัวงาม	18/2 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-26	17	16826	3094	5023 I-5402-10	0-0-75.0	300.0	-	-	นางสาวสมพร บัวงาม	9 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-27	25	15730	3095	5023 I-5402-10	0-1-47.0	588.0	-	-	นายขาว สะตะพันธ์	59 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา

REV. NO.	DESCRIPTION	APPROVED	DATE

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ
โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวง
และถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา

บริษัท กรุงเทพเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พี.วี.เอส-95 คอนซัลแต้นท์ จำกัด

ออกแบบ	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ สย.4897
เขียนแบบ	นายวิสิทธิ์ศักดิ์ แก้วทอง
ตรวจแบบ	นาย จาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร สย.8701
เสนอโดย	นาย จาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร สย.8701

ระวางที่ดินแนวเส้นทางโครงการ
กม 0+700.000 - กม 1+400.000

มาตราส่วน : แบบเลขที่ :
วันที่ : แผ่นที่ :

รูปที่ 2.7-1 พื้นที่ที่อุทิศที่ดิน (ต่อ)

KEY PLAN

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่โฉนด (ไร่–งาน–ตร.ว)	พื้นที่โฉนด ตร.ม	พื้นที่อุทิศ (ไร่–งาน–ตร.ว)	พื้นที่อุทิศ ตร.ม	ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่–ผู้ถือกรรมสิทธิ์
ท–28	13	16827	3096	5023 I–5402–10	0–1–1.0	404.0	–	–	นางสำราญ บัวงาม	18/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
									นายสุรศักดิ์ บุญรัตน์	18 หมู่ 5 ต.ควนโส ออ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท–29	12	16828	3097	5023 I–5402–10	0–0–30.0	120.0	–	–	นางสาวพรทิพย์ ปะทะโม	19 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท–30	11	16829	3098	5023 I–5402–10	0–0–42.1	168.4	–	–	นางวาสนา เนียมน้อย	20/2 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท–31	66	25388	4600	5023 I–5402–10	0–0–23.6	94.4	–	–	นายบุญส่ง สุธิตะพันธ์	20/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท–32	60	18320	3452	5023 I–5402–10	0–0–57.9	231.6	–	–	นายปรีชา ปีหิรัญ	21 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท–33	61	18321	3453	5023 I–5402–10	0–0–24.2	96.8	–	–	นายฉ้วน สุจิตะพันธ์	22/3 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท–34	62	18322	3454	5023 I–5402–10	0–0–35.2	140.8	–	–	นางสาวรพีพันธ์ ธาระบุรณ์	22 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท–35	63	18323	3455	5023 I–5402–10	0–0–52.6	210.4	–	–	นายฉ้วน สุจิตะพันธ์	22/3 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

REV. NO.	DESCRIPTION	APPROVED	DATE

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ
โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวง และถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา

บริษัท กรุงเทพเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พี.วี.เอส–95 คอนซัลแต้นซ์ จำกัด

ออกแบบ นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ สย.4897
เขียนแบบ นายวิสิทธิ์ศักดิ์ แก้วทอง
ตรวจแบบ นาย จาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร สย.8701
เสนอโดย นาย จาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร สย.8701

ระวางที่ดินแนวเส้นทางโครงการ
กม. 0+700.000 – กม. 1+400.000 (ต่อ)

มาตราส่วน : แบบเลขที่ :
วันที่ : แผ่นที่ :

รูปที่ 2.7-1 พื้นที่ที่อุทิศที่ดิน (ต่อ)

KEY PLAN

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่โฉนด (ไร่-งาน-ตร.ว)	พื้นที่โฉนด ตร.ม	พื้นที่อุทิศ (ไร่-งาน-ตร.ว)	พื้นที่อุทิศ ตร.ม	ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
ท-13	82	28770	5712	5023 I-5402-10	0-0-57.9	231.6	–	–	นางปริดา แก้วชูศรี	15/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-14	4	17520	3108	5023 I-5402-10	0-0-79.0	316.0	–	–	นางสาวสมมาตย์ กูลสุวรรณ	3 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-15	5	17519	3107	5023 I-5402-10	0-0-82.0	328.0	0-0-20.6	82.2	นางอมรรัตน์ นิลวรรณ	16 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-36	6	17518	3099	5023 I-5402-10	0-1-1.5	406.0	–	–	นางอำมร นวลละออง	22/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-37	83	27822	5100	5023 I-5402-10	0-0-22.2	88.8	–	–	นางจรัญ แก้วพะวงค์	35/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-38	14	2280	30	5032 I-048	9-3-0.0	15600.0	0-1-18.6	474.5	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-39	15	2281	31	5032 I-048	10-3-97.0	17588.0	0-0-6.0	24.2	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-40	18	2314	14	5032 I-048	6-0-0.0	9600.0	0-0-16.4	65.5	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-41	9	2190	40	5032 I-048	16-1-40.0	26160.0	0-0-25.5	101.9	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-42	19	2513	13	5032 I-048	0-0-90.0	360.0	0-0-8.9	35.6	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-43	20	2514	14	5032 I-048	0-0-83.0	332.0	0-0-7.5	29.8	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-44	21	2515	15	5032 I-048	0-0-82.0	328.0	0-0-8.2	32.7	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-45	22	2516	16	5032 I-048	0-0-81.0	324.0	0-0-8.7	35.0	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-46	23	2517	17	5032 I-048	0-0-79.0	316.0	0-0-9.2	36.8	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-47	24	2518	18	5032 I-048	0-0-78.0	312.0	0-0-9.4	37.6	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-48	25	2519	19	5032 I-048	0-0-77.0	308.0	0-0-10.2	40.7	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-49	26	2520	20	5032 I-048	0-0-76.0	304.0	0-0-10.9	43.7	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-50	27	2521	21	5032 I-048	0-0-74.0	296.0	0-0-10.6	42.5	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-51	28	2522	22	5032 I-048	0-0-73.0	292.0	0-0-11.4	45.7	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-64	12	–	–	5032 I-048	15-3-10.0	25240.0	1-0-36.8	1747.1	นายฉลอง ไทยรัตน์	25 หมู่ 1 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-65	10	2189	39	5032 I-048	12-1-60.0	19840.0	0-0-0.5	1.9	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

REV. NO.	DESCRIPTION	APPROVED	DATE

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ
โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวง
และถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา

บริษัท กรุงเทพเอ็นยิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พี.วี.เอส-95 คอนซัลแต้นซ์ จำกัด

ออกแบบ	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ สย.4897
เขียนแบบ	นายวิสิทธิ์ศักดิ์ แก้วทอง
ตรวจแบบ	นาย จาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร สย.8701
เสนอโดย	นาย จาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร สย.8701

ระวางที่ดินแนวเส้นทางโครงการ
กม. 1+400.000 – กม. 2+100.000

มาตราส่วน : แบบเลขที่ :
วันที่ : แผ่นที่ :

รูปที่ 2.7-1 พื้นที่ที่อุทิศที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่โฉนด (ไร่-งาน-ตร.ว)	พื้นที่โฉนด ตร.ม	พื้นที่อุทิศ (ไร่-งาน-ตร.ว)	พื้นที่อุทิศ ตร.ม	ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
ท-52	29	2523	23	5032 I-048	0-0-68.0	272.0	0-0-10.4	41.6	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-53	30	2524	24	5032 I-048	0-0-65.0	260.0	0-0-10.3	41.4	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-54	31	2525	25	5032 I-048	0-0-61.0	244.0	0-0-8.9	35.8	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-55	32	2526	26	5032 I-048	0-0-59.0	236.0	0-0-8.2	32.8	นายไสว ศรีรักษ์	87 หมู่ 3 ต.ปากคม อ.ห้วยยอด จ.ตรัง
ท-56	33	2527	27	5032 I-048	0-0-51.0	204.0	0-0-7.4	29.5	นางหนูหวิน ศรีรักษ์	ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-57	34	2528	28	5032 I-048	0-0-46.0	184.0	0-0-5.8	23.4	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-58	35	2529	29	5032 I-048	0-0-46.0	184.0	0-0-5.2	20.8	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-59	36	2530	30	5032 I-048	0-0-43.0	172.0	0-0-5.8	23.1	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-60	37	2531	31	5032 I-048	0-0-38.0	152.0	0-0-8.1	32.6	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-61	2	2099	49	5032 I-048	0-0-59.0	236.0	0-0-24.9	99.7	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-62	11	2210	–	5032 I-048	3-1-65.0	5460.0	0-0-78.7	314.6	นางเถวียน บัวงาม	7 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-63	7	2201	–	5032 I-048	9-3-20.0	15680.0	0-0-11.2	44.8	นายชวน จิตตัง	132/17 ถ.เวชพฤกษ์พิทัก ต.ปากแพรก อ.ทุ่งสง จ.นครศรีฯ
ท-66	–	–	–	–	3-3-49.7	6198.9	0-0-30.6	122.3	–	–
ท-67	1	2135	–	5032 I-047	1-0-96.0	1984.0	0-0-15.1	60.5	นายเจริยร ศิริวัฒน์	86 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-68	38	2564	–	5032 I-048	0-2-30.0	920.0	0-0-8.7	35.0	–	100/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-69	–	–	–	–	2-0-81.9	3527.5	0-1-18.5	74.0	–	–
ท-70	–	–	–	–	2-0-24.8	3299.1	0-0-5.1	20.5	–	–
ท-71	–	–	–	–	2-1-74.8	3899.3	–	–	–	–

REV. NO.	DESCRIPTION	APPROVED	DATE

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ
โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวง
และถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา

บริษัท กรุงเทพเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พี.วี.เอส-95 คอนซัลแต้นซ์ จำกัด

ออกแบบ	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ สย.4897
เขียนแบบ	นายวิสิทธิ์ศักดิ์ แก้วทอง
ตรวจแบบ	นาย จาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร สย.8701
เสนอโดย	นาย จาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร สย.8701

ระวางที่ดินแนวเส้นทางโครงการ
กม. 2+100.000 – กม. 2+800.000

มาตราส่วน : แบบเลขที่ :
วันที่ : แผ่นที่ :

รูปที่ 2.7-1 พื้นที่ที่อุทิศที่ดิน (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 2.7-1 พื้นที่ที่อุทิศที่ดิน (ต่อ)

2.8 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ

(1) การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค

การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค จะดำเนินการโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทั้งนี้การรื้อถอนหรือโยกย้ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ ดังกล่าว ผู้รับจ้างอาจจะเป็นผู้ทำการรื้อถอนและโยกย้ายเองได้ โดยการรื้อถอนโยกย้ายจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมีผู้ตรวจสอบและผู้ควบคุมงานของหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคนั้น ๆ โดยระบบสาธารณูปโภคเดิมในแนวเส้นทางของโครงการที่จะต้องมีการรื้อย้าย แสดงดัง **ตารางที่ 2.8-1**

ตารางที่ 2.8.1 ตารางแสดงสาธารณูปโภคที่รื้อย้าย

สาธารณูปโภค	จำนวน	หน่วย	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
ฝั่งสงขลา (บริเวณจุดเริ่มต้น)			
เสาไฟฟ้าแรงต่ำ	15	ต้น	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอควนเนียง
เสาไฟฟ้าแรงต่ำ+ไฟส่องสว่าง	1	ต้น	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอควนเนียง
ป้ายจราจร	2	ชุด	แขวงทางหลวงสตูล
หลักกิโลเมตร	1	แห่ง	แขวงทางหลวงสตูล
ฝั่งพัทลุง (บริเวณจุดสิ้นสุด)			
เสาไฟฟ้าแรงต่ำ	6	ต้น	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปากพะยูน
เสาไฟฟ้าแรงต่ำ+ไฟส่องสว่าง	2	ต้น	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปากพะยูน
หลักนำโค้ง	36	แห่ง	เทศบาลตำบลเกาะนางคำ
ท่อลอด คสล. ø 1.00 เมตร	24	เมตร	เทศบาลตำบลเกาะนางคำ
ป้ายจราจร	17	ชุด	แขวงทางหลวงชนบทพัทลุง
หลักกิโลเมตร	1	แห่ง	แขวงทางหลวงชนบทพัทลุง
ศาลาอเนกประสงค์	1	แห่ง	เทศบาลตำบลเกาะนางคำ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) แผนงานและกิจกรรมการก่อสร้าง

การออกแบบโครงสร้างสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม มีรูปแบบเป็นโครงสร้างสะพานแบบ Precast Concrete I-Girder ซึ่งจากการเจาะสำรวจบนบก (ฝั่งจังหวัดสงขลาและฝั่งจังหวัดพัทลุง) และการเจาะสำรวจในน้ำ (คลองหลวง) ลักษณะชั้นดินบนบกฝั่งจังหวัดสงขลา สามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วง คือ ชั้นดินเหนียวแข็งหนาประมาณ 1.50 เมตร ต่อมาเป็นชั้นดินเหนียวเนื้อแน่นปานกลางถึงแข็ง/ดินเหนียวปนทรายหนาประมาณ 1.50 เมตร และช่วงสุดท้ายเป็นชั้นดินเหนียวแข็งที่มีเนื้อดินเหนียว ทราย กรวดและดินเหนียวทราย มีความหนาของชั้นไม่น้อยกว่า 37.00 เมตร และสภาพชั้นดินในน้ำ (คลองหลวง) สามารถแบ่งได้เป็น 6 ช่วง คือ ช่วงแรกเป็นชั้นดินเหนียวเนื้อแน่นปานกลางถึงแข็ง/ดินเหนียวปนทรายหนาประมาณ 1.00 – 7.50 เมตร ต่อมาเป็นชั้นดินเหนียวแข็งที่มีเนื้อดินเหนียว ทราย กรวดและดินเหนียวทราย หนาประมาณ 8.00 – 15.00 เมตร ต่อมาเป็นชั้นทรายปนดินเหนียว/ดินทรายแป้งปนกรวดความแน่นปานกลางถึงแน่นมากหนาประมาณ 2.00 – 10.00 เมตร ต่อมาเป็นชั้นดินเหนียวแข็ง/ดินเหนียวปนทราย/ดินเหนียวปนทราย หนาประมาณ 5.00 – 15.00 เมตร ต่อมาเป็นชั้นดินเหนียว/ดินเหนียวปนทรายละเอียดถึงปานกลางที่มีความหนาแน่นสูงมาก หนาประมาณ 2.00 – 8.00 เมตร และช่วงสุดท้ายคือชั้นดินเหนียวแข็ง/ดินเหนียวปนทราย หนาไม่น้อยกว่า 10.00 – 20.00 เมตร และลักษณะชั้นดินบนบกฝั่งจังหวัดพัทลุงจะแบ่งลักษณะชั้นดินออกเป็น 5 ช่วง คือ ช่วงแรกเป็นชั้นทรายเหนียวปนกรวดหลวมมากหนาประมาณ 1.50 เมตร ต่อมาเป็นชั้นดินเหนียวเนื้อแน่นปานกลางถึงแข็ง/ดินเหนียวปนทรายหนาประมาณ 6.00 เมตร ต่อมาเป็นชั้นดินเหนียวแข็งที่มีเนื้อดินเหนียว ทราย กรวดและดินเหนียวทราย หนาประมาณ 10.50 เมตร ต่อมาเป็นชั้นทรายปนดินเหนียว/ดินทรายแป้งปนกรวดความแน่นปานกลางถึงแน่นมากหนาประมาณ 1.50 เมตร และช่วงสุดท้ายเป็นชั้นดินเหนียวแข็ง/ดินเหนียวปนทราย มีความหนาของชั้นไม่น้อยกว่า 21.00 เมตร การออกแบบฐานรากสำหรับโครงสร้างสะพานให้ใช้เสาเข็มเจาะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 – 1.20 เมตร

โดยเกณฑ์การออกแบบโครงสร้างสะพาน ออกแบบตามมาตรฐาน AASHTO LRFD Bridge Design Specifications เป็นแนวทางหลัก และมีการพิจารณามาตรฐานอื่น ๆ เพิ่มเติม ดังนี้

- AASHTO. (2012). AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, 6th Edition. American Association of State Highway and Transportation Officials.
- Precast/Prestressed Concrete Institute (PCI). PCI Design Handbook: Precast and Prestressed Concrete, Fifth Edition.
- American Institute of Steel Construction (AISC). (1989). Manual of Steel Construction – Allowable Stress Design, 9th Edition.
- ACI Committee 318. (2002). Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318-02) and Commentary (ACI 318R-02). American Concrete Institute.
- AASHTO & AWS. (1996). Bridge Welding Code.
- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับปี พ.ศ. 2543)

ลักษณะโครงสร้างเป็นแบบ Precast Concrete I-Girder ที่มีความลึกของแต่ละชิ้นส่วนใกล้เคียงกันโดยจะเรียงต่อกัน ส่วนพื้นสะพาน คือ ส่วนบนของคานรูปตัวไอ ชิ้นส่วนโครงสร้างจะถูกหล่อจากโรงหล่อแล้วขนมาที่บริเวณที่ก่อสร้าง จากนั้นจึงนำมาประกอบเข้าด้วยกัน ข้อดีของโครงสร้างแบบนี้ คือ ผลิตง่าย รวดเร็ว ควบคุมคุณภาพได้ง่าย และมีโรงผลิตเป็นจำนวนมากกระจายอยู่ทุกภูมิภาค สามารถปรับแต่ง (Formwork) ของคานได้ง่าย หากมีการเปลี่ยนขนาดของหน้าตัด มีน้ำหนักเบา สะดวกในการติดตั้ง ส่งผลให้ระยะเวลาการติดตั้งคานน้อยลง การก่อสร้างทำได้ง่ายและมีขั้นตอนไม่ซับซ้อนไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องจักร เครื่องมือ หรือเทคโนโลยีขั้นสูงในการก่อสร้าง และมีราคาค่าก่อสร้างต่ำ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การก่อสร้างโครงสร้างสะพานแบบ Precast Concrete I-Girder มีขั้นตอนที่ผู้รับจ้างมีความคุ้นเคยดี เนื่องจากการก่อสร้างโครงสร้างสะพานแบบนี้ได้ดำเนินการมาเป็นเวลาหลายสิบปีในการก่อสร้างโครงสะพานขนาดใหญ่ โครงสร้างสะพานแบบ Precast Concrete I-Girder จะทำการผลิตที่โรงงาน เนื่องจากสามารถควบคุมคุณภาพการผลิตได้และชิ้นงานมีความสมบูรณ์ หลังจากผลิตเสร็จแล้วนั้นจะทำการขนส่งโครงสร้างสะพานแบบ Precast Concrete I-Girder ที่หล่อสำเร็จมายังสถานที่ก่อสร้าง โดยทำการยกคานสำเร็จขึ้นติดตั้งบนคานหัวเสาแล้วหล่อแผ่นพื้นบนคานสำเร็จ ซึ่งโครงสร้างสะพานแบบ Precast Concrete I-Girder จะมีข้อจำกัดด้านความยาวที่ช่วงเหมาะสมที่อยู่ที่ 20.00 – 35.00 เมตร โดยมีรายละเอียดรูปแบบการก่อสร้างโครงสร้างสะพานดังนี้

สะพานคอนกรีตอัดแรงแบบ Precast Concrete I-Girder สะพานมีความกว้าง 13.00 เมตร รวมราวกันตกคอนกรีตและไม่มีทางเท้า

1. เสาเข็มก่อสร้างด้วยวิธีเสาเข็มเจาะคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 - 1.50 เมตร พร้อมโป๊ะเรือเจาะ
2. ก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง (Substructure) ด้วยการติดตั้ง formwork และเทคอนกรีตหล่อในที่ (Cast-in-place Concrete) และก่อสร้าง Cofferdam
3. ก่อสร้าง Superstructure โดยทำการติดตั้งคานสะพานชนิด Precast Concrete I-Girder ด้วยรถเครนขนาดใหญ่ จากนั้นทำการติดตั้งแบบหล่อแผ่นพื้นสะพาน และเทคอนกรีตแผ่นพื้น เป็นลำดับถัดไป

สำหรับแผนการแจ้งเตือนเขตพื้นที่ของโครงการ ผู้ออกแบบได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติดังนี้ ให้จัดทำแนวทุ่นธง พร้อมไฟวับวาบล้อมบริเวณพื้นที่ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในคลองหลวง เพื่อให้เรือ/แพยนต์ที่สัญจรผ่านไป-มา ได้ทราบระยะปลอดภัย โดยแนวทุ่นธงจะต้องมองเห็นอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนอย่างน้อย 200.00 เมตร และต้องจัดให้มีเรือตรวจการณ์หรือเรือลากจูงประจำโครงการฯ ขณะทำการก่อสร้างเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับแพยนต์และเรือต่าง ๆ ที่แล่นผ่านพื้นที่ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการโดยป้องกันมิให้แล่นเข้าใกล้พื้นที่ที่ทำการก่อสร้าง และในกรณีแนวถนนเบี่ยงควรติดตั้งรป้ายสัญญาณเตือนและไฟวับวาบ สำหรับเตือนผู้ขับขี่ยานพาหนะทั่วไปให้ทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดก่อสร้างโครงการฯ ที่ระยะ 500.00 เมตร และ 200.00 เมตร ตามลำดับ และติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้ชัดเจนในเวลากลางคืนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และต้องติดไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณแนวถนนทางเบี่ยงและพื้นที่ท่าเทียบแพยนต์ชั่วคราวให้ชัดเจนทั้งในเวลากลางคืน เพื่อให้แสงสว่างในการเดินทางและป้องกันอุบัติเหตุพร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกให้กับยานพาหนะของประชาชนที่เดินทางเข้า-ออก แนวถนนทางเบี่ยงและท่าเทียบแพยนต์ชั่วคราว ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อร่องน้ำและการสัญจรของประชาชนในพื้นที่แต่อย่างใด

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ห้ามใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(3) แผนงานก่อสร้าง

การก่อสร้างมีกิจกรรมการก่อสร้างแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการบำรุงรักษา แสดงใน**ตารางที่ 2.8-2**

- **ระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-Construction Phase)**

การดำเนินงานในช่วงระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อนการก่อสร้าง มีกิจกรรมก่อสร้างหลักประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ งานรื้อย้าย งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสะพานข้ามคลอง และงานก่อสร้างหน่วยก่อสร้าง ดังนี้

1) งานรื้อย้าย การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งขีดขวาง

จะดำเนินการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างและสิ่งกีดขวางเช่น บ้านเรือน ต้นไม้ รวมทั้งรื้อย้ายสาธารณูปโภคต่างๆ เช่นเสาไฟฟ้า เป็นต้น เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง โดยในการดำเนินงานในกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 1 ซึ่งจะเวลาดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

2) งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสะพานข้ามคลอง

- การฟันต้นไม้/การขุดตอและการนำไม้ออกจากพื้นที่ ดำเนินการตัดฟันต้นไม้ที่ขวางแนวการก่อสร้าง และการนำไม้ออกจากพื้นที่เขตทางไปในพื้นที่จัดเตรียมของกรมทางหลวงชนบท เพื่อปรับพื้นที่ข้างทางให้เครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 2 ซึ่งจะใช้เวลาในการดำเนินงานประมาณ 8 เดือน

- การก่อสร้างทางชั่วคราว / ทางลำลอง/ทางเบี่ยงจราจรชั่วคราว ดำเนินการก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางลำลอง เพื่อรองรับการจราจรที่ใช้เส้นทางเดินใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างแนวเขตทางในขณะมีการก่อสร้างโดยทำการเปิดพื้นที่สร้างทางเบี่ยงจราจรชั่วคราวตามแนวทางที่กำหนดไว้ เป็นช่วงสั้นๆ เฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างในช่วงผ่านจุดเชื่อมกับทางหลวงชนบท โดยดำเนินงานกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 2 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 8 เดือน

- การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว ในกรณีปิดกั้นทางน้ำเดิม โดยดำเนินการขุดดินเป็นทางน้ำใหม่ เพื่อให้น้ำสามารถระบายไหลไปสู่พื้นที่รองรับน้ำบริเวณเดิมได้ รวมทั้งป้องกันน้ำท่วมขังและน้ำเน่าเสียได้ โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 2 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 8 เดือน

3) การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน (Site Office)/บ้านพักคนงาน (Camp Site)

- การเตรียมพื้นที่หน่วยก่อสร้าง ดำเนินการปรับพื้นที่และถมดิน เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 1 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 4 เดือน

- การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง (Stock & Store) และเครื่องจักรกลต่างๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ ดำเนินการก่อสร้างอาคารกึ่งถาวรสำหรับเป็นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง เช่น ไม้แบบ เหล็กเส้น ปูนซีเมนต์ เป็นต้น รวมถึงเป็นที่เก็บเครื่องมือ เครื่องจักรกลต่างๆ และสถานที่จอดรถ สำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเมื่อกิจกรรมการก่อสร้างเสร็จสิ้นจะดำเนินการรื้อย้ายอาคารออกจากพื้นที่ โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 4 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 9 เดือน

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- การก่อสร้างโรงซ่อมเครื่องจักร (Work Shop) จะก่อสร้างเป็นสถานที่ซ่อมเครื่องจักรในช่วงระยะก่อสร้าง ซึ่งในบางครั้งใช้เป็นสถานที่เก็บเครื่องจักรที่นำมาซ่อมด้วย เมื่อกิจกรรมก่อสร้างแล้วเสร็จ จะทำการรื้อย้ายอาคารทั้งหมด โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 5 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 6 เดือน

- การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง (Access Road)/ทางเบี่ยงชั่วคราว ดำเนินการก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง เพื่อให้รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างได้ เพื่อทำทางเบี่ยงชั่วคราวใกล้กับเส้นทางเดิม เพื่อให้รถบรรทุกเข้าถึงได้ โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 2 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 3 เดือน

- การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง(ภายในหน่วยก่อสร้าง) ดำเนินการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการโดยเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่จะอาศัยรถพ่วงในการขนส่ง ส่วนวัสดุอุปกรณ์ทั่วไปจะใช้รถบรรทุกในการขนส่งโดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มต้นตั้งแต่เดือนที่ 1 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 36 เดือน

- **ระยะก่อสร้าง (Construction Phase)**

การดำเนินงานในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง มีกิจกรรมก่อสร้างหลักประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก ได้แก่

- งานก่อสร้างถนนระดับดินต่อเชื่อมทางขึ้นลง
- งานขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร
- งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามคลองหลวง
- งานระบบระบายน้ำ
- การจัดระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัย

ซึ่งมีรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1) งานก่อสร้างถนนระดับดินต่อเชื่อมทางขึ้น-ลงสะพาน

- การก่อสร้างคันทาง ดำเนินการถมและบดอัดวัสดุ เพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้โดยการถมคันทาง จะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 11 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

- งานก่อสร้างชั้นทาง การนำวัสดุลูกรังหรือกรวดที่ได้มาตรฐานของ Gradation และความแข็งแรงถมลงบนผิวทางให้ได้ความหนาตามมาตรฐานชั้นทาง โดยให้การดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 3 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 20 เดือน

- การก่อสร้างผิวทาง ดำเนินการก่อสร้างผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็กให้ได้ตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบทโดยการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 4 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 22 เดือน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษายังไม่สามารถใช้ข้ออ้างอิงทางกฎหมายได้

2) งานย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร

- การขนย้ายดิน/หินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง ดำเนินการขนย้ายหิน ดิน และวัสดุ /ชิ้นส่วนงานก่อสร้างโดยขนย้ายจากพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้างโดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 2 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 32 เดือน
- การขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากงานก่อสร้าง ดำเนินการขนย้ายดิน/หิน ส่วนเกินที่ได้จากงานตัดดิน/หิน ที่ขวางตามแนวเส้นทางก่อสร้าง โดยจขนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง หรือนำไปถมบริเวณอื่น ๆ ในพื้นที่ก่อสร้างที่ต้องการดินถมเพิ่มเติม ซึ่งเมื่อก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วจะใช้รถบรรทุกขนย้ายไปยังบริเวณอื่น ๆ ที่ยังดำเนินการก่อสร้างอยู่โดยในการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 25 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินการประมาณ 7 เดือน

3) งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามคลองหลวง

ระยะนี้เป็นขั้นตอนหลักของการก่อสร้างสะพาน โดยประกอบด้วยลำดับงานทางวิศวกรรมดังต่อไปนี้

(ก) งานฐานราก (Foundation Works)

ดำเนินการก่อสร้างฐานรากแบบ เสาเข็มเจาะระบบเปียก (Wet Process Bored Pile) ขนาด 0.80–1.20 เมตร โดยใช้เครื่องจักรขุดเจาะเข้าถึงระดับฐานรากตามที่กำหนด จากนั้นติดตั้งเหล็กเสริม (Rebar Cage) และเทคอนกรีตด้วยท่อเท (Tremie Pipe) ภายใต้การควบคุมของวิศวกรสนาม เพื่อให้ได้คุณภาพและความมั่นคงตามมาตรฐานฐานรากสะพาน การดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 6 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

(ข) งานโครงสร้างส่วนล่าง (Substructure Works)

เมื่อฐานรากแข็งแรงแล้ว จะทำการก่อสร้างเสาและตอม่อสะพาน (Pier & Pier Cap) โดยใช้คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นวัสดุหลัก รวมถึงฐานรองรับหัวตอม่อและกำแพงกันดินบริเวณเชิงลาดสะพาน การดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 9 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

(ค) งานโครงสร้างส่วนบน (Superstructure Works)

เมื่อโครงสร้างส่วนล่างแล้วเสร็จ จะทำการติดตั้งคานสะพานชนิด Precast Prestressed Concrete I Girder ด้วยรถเครนขนาดใหญ่ จากนั้นทำการติดตั้งแบบหล่อแผ่นพื้นสะพาน (Formwork for Deck Slab) ผูกเหล็กเสริม และเทคอนกรีตแผ่นพื้น (Deck Concrete) หลังจากคอนกรีตแผ่นพื้นได้กำลังอัดตามที่กำหนดแล้ว จะดำเนินการเท Concrete Barrier และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่น Expansion Joint และระบบระบายน้ำสะพาน (Bridge Drainage System) การดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 12 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

(ง) งานทางเชื่อมต่อเชิงลาดสะพาน (Approach Embankment and Transition Slab)

ดำเนินการถมดินเชิงลาดสะพานด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน พร้อมติดตั้ง Bearing Unit และ Approach Slab เพื่อเชื่อมต่อระหว่างถนนและตัวสะพาน ลดการทรุดตัวไม่เท่ากันระหว่างโครงสร้าง และปรับระดับพื้นทางให้ต่อเนื่องกัน การดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 12 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา**

การดำเนินงานโครงการในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งการดำเนินกิจกรรมต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

งานบำรุงรักษาปกติ การบำรุงรักษาทางระดับพื้นดินอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เช่น การซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภค ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น รวมทั้งตรวจสอบผิวจราจรทุกปี เป็นต้น ซึ่งหากพบว่ามีการชำรุดเสียหาย จะรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว ซึ่งในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะมีการดำเนินงานเป็นประจำทุกๆปี นับตั้งแต่ปีเปิดให้บริการ เพื่อยืดอายุการบริการและเสริมความแข็งแรงสำหรับรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น

งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา การบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางระดับพื้นดินอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการเช่น กิจกรรมเสริมผิวทาง การปรับปรุงเครื่องหมายจราจร เป็นต้น ซึ่งในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะมีการดำเนินงานเป็นประจำทุก ๆ 7 ปี นับตั้งแต่ที่เปิดให้บริการ ได้แก่ ปีที่ 7, 14 และปีที่ 21 เป็นต้น เพื่อยืดอายุการบริการ และเสริมความแข็งแรงสำหรับรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น

งานบำรุงรักษาพิเศษ / งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน การบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยวดยานไม่สามารถสัญจรไป – มาได้เช่นการเกิดอุทกภัย ทำให้ถนนขาดหรือลื่นไถล (Land Slide) หรือเกิดวาตภัย ทำให้ต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ล้มลงมาปิดกั้นเป็นต้น ซึ่งการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะมีการดำเนินเป็นช่วงตามความเหมาะสมนับตั้งแต่ปีเปิดให้บริการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 2.8-2 แผนการก่อสร้างโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา

ลำดับ	รายการ	ระยะเวลา (เดือน)	เดือน																																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	**งานทั่วไปและสิ่งอำนวยความสะดวกในสนาม**																																					
	1.1 งานบำรุงรักษาและป้องกันผลกระทบด้านการจราจร	36																																				
	1.2 สำนักงานของโครงการ	36																																				
	1.3 การขนส่งสำหรับวิศวกรหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง	36																																				
	1.4 งานควบคุมและป้องกันมลภาวะในการก่อสร้าง	36																																				
	1.5 มาตรการรักษาความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุ	36																																				
	1.6 งานประชาสัมพันธ์โครงการเพื่อการสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมภาคประชาชน	36																																				
	1.7 งานรื้อย้ายสาธารณูปโภค	12																																				
	1.8 งานขยายเขตจำหน่ายไฟฟ้า	36																																				
2	**งานดินและชั้นคันทาง**																																					
	2.1 งานกรุยทางและขุดตอ	7																																				
	2.2 งานขุดหรือตัดดินคันทาง																																					
	2.2 (1) งานขุดหรือตัดดิน	9																																				
	2.2 (2) งานรื้อผิวจราจรเดิม	7																																				
	2.2 (3) งานรื้อท่อ ค.ส.ล. เดิม	5																																				
	2.2 (4) งานรื้ออื่นๆ	7																																				
	2.3 งานปรับเกลี่ยแต่งและบดอัดดินเดิม,คันทางเดิม	12																																				
3	**งานโครงสร้างและและผิวจราจร**																																					
	3.2 งานก่อสร้างชั้นรองพื้นทาง	18																																				
	3.3 งานก่อสร้างชั้นพื้นทาง	20																																				
	3.4 งานก่อสร้างผิวจราจร	22																																				
	3.5 งานก่อสร้างกำแพงกันดิน	19																																				
	3.5 งานเสริมความแข็งแรงลาดดินตัด	22																																				
4	**งานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน**																																					
	4.1 ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง	6																																				
	4.2 งานก่อสร้างฐานราก	12																																				
	4.3 งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง	12																																				
	4.4 งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนบน	12																																				
	4.5 งานก่อสร้างราวสะพาน	6																																				
	4.6 งานระบบระบายน้ำบนสะพาน	6																																				
5	**การจัดระบบสาธารณูปโภค**																																					
	5.1 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	12																																				
	5.2 งานติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจร	11																																				

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.9 การจัดการเรื่องร้องเรียน และการสื่อสารกับชุมชน

(1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการและผู้ใช้ทางด้านความไม่สะดวกหรือผลกระทบต่าง ๆ จากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน การกีดขวางเส้นทางการสัญจร เป็นต้น เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนและผู้ใช้ทาง จึงจำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการประชาสัมพันธ์โครงการให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ รวมทั้งรับฟังปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และนำปัญหาหรือผลกระทบดังกล่าวมาดำเนินการแก้ไขหรือปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

1) เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่โครงการรับทราบ ตลอดจนหน่วยงานราชการในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และมีความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ

2) เพื่อลดความวิตกกังวล เสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง สร้างภาพลักษณ์ที่ดีของกรมทางหลวงชนบทต่อประชาชน อันจะนำไปสู่การให้ความร่วมมือและความเชื่อถือจากประชาชนในพื้นที่

3) เพื่อรับฟังปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และนำปัญหาหรือผลกระทบดังกล่าวมาดำเนินการแก้ไขหรือปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ ตั้งแต่บริเวณ กม.0+000 บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 (กม.1+423) ถึงบริเวณ กม.3+050 บนทางหลวงชนบท พท.5051 (กม.9+897) รวมระยะทาง 3.050 กิโลเมตร

(4) วิธีดำเนินการ

1) **แผนการประชาสัมพันธ์ของโครงการ** รายละเอียดดัง**ตารางที่ 2.9-1**

(ก) การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ : จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่ เพื่อให้ประชาชนและผู้ใช้ทางทราบข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ โดยมีเนื้อหา ประกอบด้วย ชื่อโครงการ สาระสำคัญของโครงการ สถานที่ดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ บริษัทผู้รับจ้างก่อสร้างและผู้ควบคุมงานก่อสร้าง งบประมาณก่อสร้างและที่มาของเงินงบประมาณ พร้อมทั้งระบุช่องทางการติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ที่ชัดเจน เพื่อสามารถแจ้งปัญหากับหน่วยงานที่รับผิดชอบรับทราบและดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ก่อนเริ่มดำเนินงานก่อสร้างล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ในจุดที่เห็นได้ชัด จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และจุดสิ้นสุดโครงการ ทั้งนี้ ป้ายประชาสัมพันธ์ดังกล่าวจะต้องดูแลและบำรุงรักษาให้มีสภาพดีตลอดจนสิ้นสุดการก่อสร้างโครงการเสมอ

(ข) การจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ : ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อแจกจ่ายให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ หรือผู้ใช้ทาง จำนวน 300 ชุด โดยแจกจ่ายในช่วงก่อนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงแผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ โดยแผ่นพับควรมีเนื้อหา ประกอบด้วย ข้อมูลดังต่อไปนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- เหตุผลและความจำเป็น
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- รูปแบบการพัฒนาโครงการ
- ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ
- ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
- งบประมาณ
- ผู้ดำเนินการและหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ตารางที่ 2.9-1 สรุปแผนการประชาสัมพันธ์โครงการ

แผนการประชาสัมพันธ์	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีดำเนินการ	การดำเนินงาน
1. **การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์** จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่ เพื่อให้ประชาชนและผู้ใช้ทางทราบข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ	ประชาชนในพื้นที่โครงการและผู้ใช้ทาง	ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ 2 แห่ง ได้แก่ - บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ - บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ	- ติดตั้งป้ายฯ ก่อนเริ่มดำเนินงานก่อสร้างล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน - ดูแลรักษาป้ายตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ 3 ปี
2. **การจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์** ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ - เหตุผลและความจำเป็น - วัตถุประสงค์ของโครงการ - รูปแบบการพัฒนาโครงการ - ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ - ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและมาตรการป้องกันฯ - งบประมาณ - ผู้ดำเนินการและหน่วยงานที่รับผิดชอบ	ประชาชนในพื้นที่โครงการ	แจกจ่ายให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ หรือผู้ใช้ทาง จำนวน 300 ชุด	- ก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) แผนการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ

(ก) ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน และหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

- มีที่ตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร เป็นการเฉพาะของศูนย์
- โครงสร้างศูนย์ประสานงานโครงการฯ ประกอบด้วย หัวหน้าศูนย์ประสานงาน เจ้าหน้าที่/ผู้ประสานงานรับเรื่องร้องทุกข์ เจ้าหน้าที่ระบบข้อมูล เลขานุการ และผู้ทรงคุณวุฒิ
- เป็นศูนย์รับเรื่องร้องเรียนปัญหาความเดือดร้อนจากประชาชนและผู้ใช้ทางที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
- รวบรวมข้อมูล ตรวจสอบ และวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้ร้องเรียนหรือได้รับผลกระทบ ตลอดจนดำเนินการแก้ไขปัญหาและรับผิดชอบผลกระทบที่เกิดขึ้น หากข้อร้องเรียนดังกล่าวเกิดจากการพัฒนาโครงการ
- ชี้แจง ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับแผนงาน ขั้นตอนวิธีการแก้ไขและสรุปผลการดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

(ข) ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ 6 แห่ง ได้แก่ 1) บริเวณด้านหน้าสำนักงานควบคุมงานก่อสร้างโครงการ 2) แขวงทางหลวงชนบทสงขลา 3) แขวงทางหลวงชนบทพัทลุง 4) องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก 5) องค์การบริหารส่วตำบลควนโส และ 6) เทศบาลตำบลเกาะนางคำ โดยมีตู้รับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ และชื่อผู้ที่สามารถติดต่อได้ ติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นอย่างชัดเจน เพื่อรับทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และเมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการแล้ว จะต้องดำเนินการตรวจสอบทำการแก้ไขอย่างเหมาะสม และสรุปผลการดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

(ค) ประชาสัมพันธ์ช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียนของประชาชนตามช่องทางของกรมทางหลวงชนบทที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังนี้

- เว็บไซต์ของกรมทางหลวงชนบท www.drr.go.th คลิกที่เกี่ยวกับกรม และร้องเรียน ทช. ทุกเรื่อง
- เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์กรมทางหลวงชนบท www.drr.go.th คลิกที่สำหรับประชาชน และระบบร้องเรียน/อุทธรณ์ออนไลน์
- เฟซบุ๊กกรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม คลิกที่ส่งข้อความ
- ทางโทรศัพท์สายด่วนกรมทางหลวงชนบท 1146

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ 3 ปี

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

- ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวงชนบท
- แขวงทางหลวงชนบทสงขลา
- แขวงทางหลวงชนบทพัทลุง
- กรมทางหลวงชนบท

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.10 การคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและประเมินราคา

สำหรับการประเมินปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้างเบื้องต้นซึ่งแบ่งเป็นค่าสำรวจออกแบบ ค่าใช้จ่ายในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ค่าก่อสร้างทาง ค่าควบคุมงานก่อสร้าง ค่าดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ค่าบำรุงรักษา โดยได้ดำเนินการจัดทำสรุปเป็นตารางเพื่อความสะดวกต่อการนำไปใช้ประเมินและวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ในเบื้องต้น สรุปได้ดัง**ตารางที่ 2.10-1**

ตารางที่ 2.10-1 สรุปราคาต้นทุนของโครงการ

ต้นทุนของโครงการ	ราคาทางการเงิน (ล้านบาท)
ค่าสำรวจออกแบบ	12.87
ค่าใช้จ่ายในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	0.00
ค่าก่อสร้างทาง	512.05
ค่าควบคุมงานก่อสร้าง	15.36
ค่าดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม	
- ระยะก่อสร้าง	0.00
- ระยะดำเนินการ	0.00
ค่าบำรุงรักษา	
- บำรุงรักษาปกติ	1.05
- บำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	77.00
- บำรุงพิเศษ/บูรณะ	0.00

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

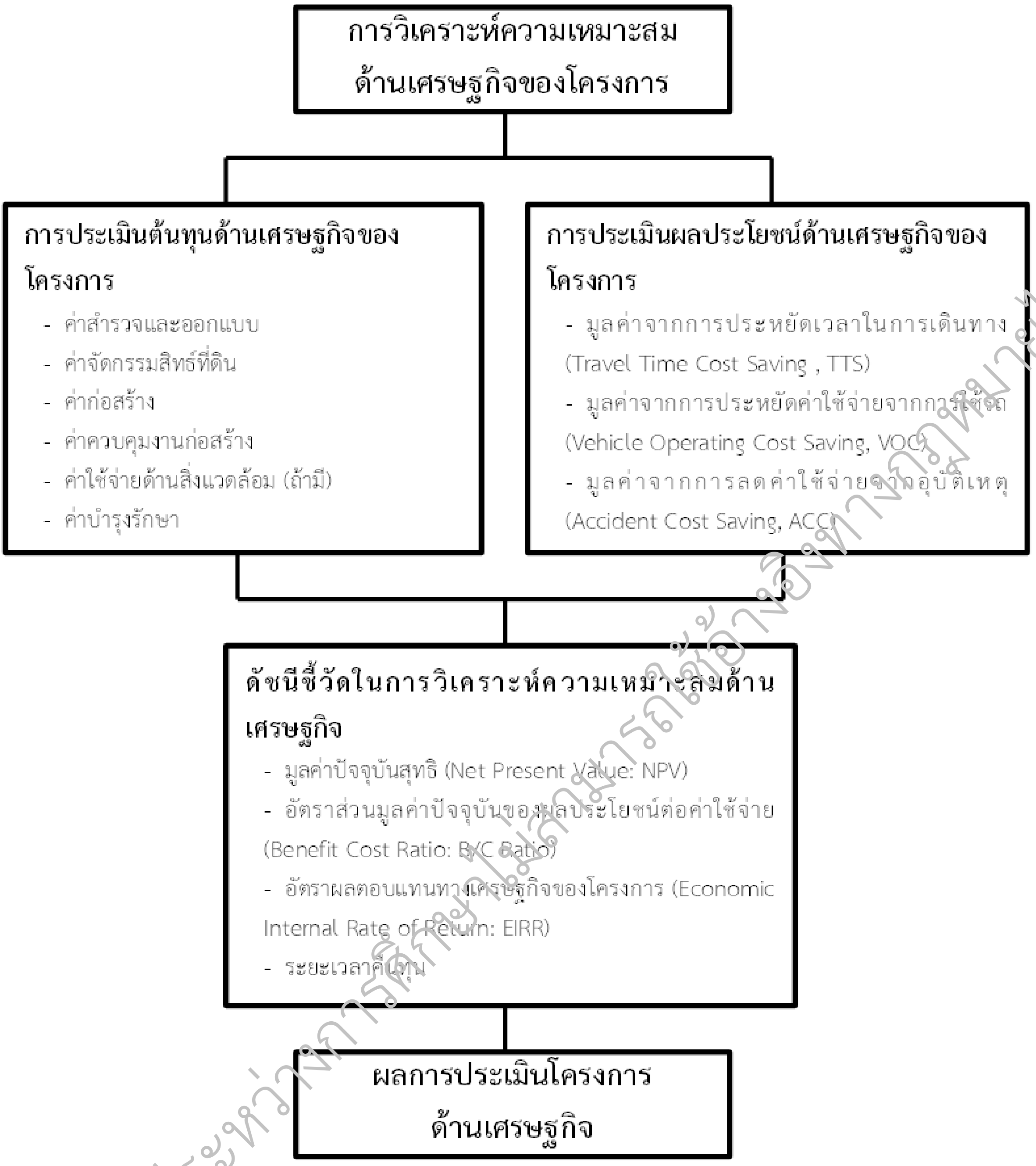
2.11 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าโครงการ

2.11.1 แนวคิดในการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจเป็นการประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนภายใต้ข้อจำกัด ด้านทรัพยากร ซึ่งในการลงทุนนั้นมุ่งหวังให้เกิดผลประโยชน์ตอนแทนที่มีมูลค่าสูงกว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนนั้นๆ โดยค่าลงทุนต่างๆ เป็นค่าใช้จ่ายเชิงเศรษฐกิจที่สะท้อนถึงมูลค่าของทรัพยากรในสังคมที่สูญเสียไป สำหรับผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์เป็นผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จะแตกต่างจากการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางด้านการเงินจากการลงทุน การประเมินจึงจะใช้ราคาที่สะท้อนถึงมูลค่าที่แท้จริงของทรัพยากรอันมีอยู่อย่างจำกัดของสังคมด้วยการปรับมูลค่าทางการเงินหรือราคาตลาด (Financial Price of Market Price) ให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic Price) โดยมุ่งหวังว่าความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการที่จะเกิดขึ้นจะให้มูลค่าของผลประโยชน์ตอบแทนต่อประชาชนโดยรวมที่มีมูลค่ามากกว่าทรัพยากรหรือต้นทุนที่จะต้องเสียไป

ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจของโครงการนั้น จะทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการโดยการเปรียบเทียบจากกรณีมีโครงการ (With Project) และไม่มีโครงการ (Without Project) ด้วยวิธีการของ American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) ซึ่งเป็นวิธีการที่ยอมรับในการวิเคราะห์โครงการที่มีผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจในภาพรวม โดยแนวคิดในการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ ดังแสดงใน**รูปที่ 2.11.1-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 2.11.1-1 แนวคิดในการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.11.2 สมมติฐานในการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ

ที่ปรึกษาได้ทำการกำหนดสมมติฐานในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายโครงการ มีรายละเอียดสมมติฐานดังนี้

(1) ระยะเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ 30 ปี หลังเปิดให้บริการ

(2) ราคาที่ใช้ในการวิเคราะห์ ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2568 (ราคาทางด้านเศรษฐศาสตร์) โดยการประเมินต้นทุนของโครงการจะคำนวณเป็นราคาทางการเงิน แล้วนำมูลค่าทางการเงินดังกล่าวคูณด้วยตัวแปรราคาทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Conversion Factor) ซึ่งแปลงจากราคาทางการเงินให้เป็นราคาทางเศรษฐศาสตร์ โดยใช้ค่าตัวคูณแปลงค่าตามข้อแนะนำของธนาคารโลก (สำหรับโครงการขนาดใหญ่งานโยธาในประเทศไทย) ดังแสดงใน **ตารางที่ 2.11.2-1**

ตารางที่ 2.11.2-1 ตัวคูณแปลงค่าเป็นราคาทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

รายละเอียด	ตัวปรับค่า (Conversion Factor)
ค่าสำรวจและออกแบบ	0.92
ค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	0.92
ค่าชดเชยที่ดิน	1.00
ค่างานโครงสร้างงานโยธาและโครงสร้างทาง	0.88
ค่างานโครงสร้างอาคาร	0.88
ค่างานถนนระดับดิน	0.88
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	0.92
ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา	0.92
ค่าออกแบบรายละเอียด	0.92
ค่าควบคุมงานก่อสร้าง	0.92

ที่มา : Sadig Ahmed; Shadow Prices for Economics Appraisal of Project: An Application to Thailand, World Bank Staff Working Paper, Number 609, Year 1983

(3) อัตราส่วนลด (Discount Rate) ร้อยละ 7 ต่อปี จากคู่มือแนวทางและหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการ โดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และร้อยละ 12 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราที่ธนาคารโลกและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ทำการศึกษาต้นทุนของเงินลงทุนในประเทศไทย

(4) มูลค่าซาก (Salvage Value) ไม่นำมาวิเคราะห์

(5) ค่าใช้จ่ายโครงการประกอบด้วย ค่าสำรวจและออกแบบ ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ค่าก่อสร้างและควบคุมงาน ค่ามาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี) รวมไปถึงค่าบำรุงรักษาปกติ บำรุงรักษาตามกำหนด และบำรุงรักษาพิเศษ/บูรณะ

(6) ผลประโยชน์ประกอบด้วย มูลค่าประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ การลดระยะเวลาในการเดินทาง และการลดการสูญเสียจากอุบัติเหตุ และผลประโยชน์ทางอ้อม

(7) ตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ (Economic Internal Rate of Return: EIRR) และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.11.3 การประเมินต้นทุนด้านเศรษฐกิจของโครงการ

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการนั้นจะทำการประมาณการตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิเคราะห์ (Design Life) ซึ่งจะประกอบไปด้วย มูลค่าลงทุนโครงการและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ดังต่อไปนี้

- **ค่าใช้จ่ายในการสำรวจออกแบบ**
- **ค่าใช้จ่ายในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน (ถ้ามี)**

ประเมินจากปริมาณพื้นที่เท่าที่จำเป็นสำหรับก่อสร้างโครงการภายใต้หลักเกณฑ์การประมาณราคาตามราคาประเมินของกรมที่ดิน และราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคาร ใช้ของสมาคมผู้ประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย

- **ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและควบคุมงาน**

- ค่าใช้จ่ายการก่อสร้าง สามารถประเมินได้จากผลการออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Design) โดยราคาค่าก่อสร้างจะคำนวณตามปริมาณงานการก่อสร้างและตามราคาต่อหน่วยจำแนกตามประเภทของงาน
- ค่าใช้จ่ายจากการควบคุมงาน ประเมินได้จากสัดส่วนค่าจ้างควบคุมงานต่อมูลค่าโครงการภายใต้หลักการที่ยอมรับได้ของทางราชการ หรือของกรมทางหลวงชนบทเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานโดยผู้ว่าจ้างเอง สำหรับค่าใช้จ่ายจากการควบคุมงาน อ้างอิงตามกฎกระทรวง พ.ศ.2562 สำหรับโครงการที่มีมูลค่าโครงการไม่เกิน 5,000 ล้านบาท จะคิดที่ร้อยละ 2.5 ของราคาค่าก่อสร้าง

- **ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาทาง**

การบำรุงรักษาทาง เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อบำรุงรักษาทางหรือถนนให้คงสภาพเดิมและยังเป็นการป้องกันการเสื่อมสภาพของทางหลวง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางหลวง การประเมินค่าบำรุงรักษาตลอดทางหลวงตลอดช่วงอายุของโครงการ จะครอบคลุมถึงการบำรุงรักษาทางหลวงดังต่อไปนี้

- การบำรุงปกติ (Routine Maintenance) หมายถึง งานกับกำดูแล ซ่อมแซมบำรุงรักษา และทำความสะอาดเสริมแต่งทางหลวง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องทำเป็นประจำโดยมีปริมาณงานไม่มากนัก ทั้งนี้ให้รวมถึงการแก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือต่อเติมตามความเหมาะสม เพื่อให้ทางหลวงยังคงสภาพปกติและใช้งานได้ดี สามารถอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางตลอดอายุการใช้ทาง
- การบำรุงตามกำหนดเวลา (Periodic Maintenance) หมายถึง งานซ่อมบำรุงทางหลวง ซึ่งจะต้องดำเนินการเมื่อกำหนดเวลา เพื่อยืดอายุบริการและเสริมความแข็งแรง เพื่อรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นและอำนวยความสะดวกปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง

ในการวิเคราะห์เพื่อประเมินค่าใช้จ่ายของการก่อสร้างโครงการ สามารถทำการประมาณการค่าใช้จ่ายในการลงทุนและดำเนินโครงการเบื้องต้นได้ ดัง**ตารางที่ 2.11.3-1**

ตารางที่ 2.11.3-1 สรุปค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงการ

ต้นทุนของโครงการ	ราคาทางการเงิน	ตัวปรับค่า	ราคาทางเศรษฐกิจ
ค่าสำรวจออกแบบ	12.87	0.92	11.84
ค่าเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง	0.00	1.00	0.00
ค่าก่อสร้างทาง	512.05	0.88	450.60
ค่าควบคุมงานก่อสร้าง	15.36	0.92	14.13
ค่าบำรุงรักษา (ต่อปี)			
- บำรุงรักษาปกติทุกปี	1.05	0.92	0.97
- บำรุงรักษาตามกำหนดเวลา (ทุก ๆ 3 ปี)	77.00	0.92	70.84

โครงการวิจัยระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.11.4 การประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของโครงการ

(1) การประหยัดเวลาในการเดินทาง (Value of Time, VOT)

ผู้เดินทางจะประหยัดเวลาในการเดินทางอันเนื่องมาจากการก่อสร้างหรือปรับปรุงโครงข่ายถนนคมนาคมขนส่ง สามารถลดเวลาในการเดินทางเพราะเดินทางด้วยระยะทางที่สั้นลงหรือความเร็วที่สูงขึ้น นอกจากนี้ผู้ใช้ถนนเดิมในบริเวณใกล้เคียงจะได้รับผลประโยชน์ด้วย เมื่อมียวดยานบางส่วนเปลี่ยนไปใช้ถนนโครงการ ทำให้ยวดยานบนถนนเดิมมีจำนวนลดน้อยลง จึงทำให้สามารถเดินทางได้รวดเร็วขึ้น

(2) การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (Vehicle Operation Cost, VOC)

ผลประโยชน์ทางตรงจากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ พิจารณาจากข้อมูลปริมาณจราจรบนทางหลวง (ล้านคัน-กิโลเมตร) โดยสามารถคำนวณมูลค่าผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ ซึ่งได้แก่ ค่าเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าบำรุงรักษาของยวดยาน เป็นต้น การประมาณค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะสามารถพิจารณาจำแนกตามประเภทของรถและช่วงความเร็วเฉลี่ยของรถประเภทต่าง ๆ และสัดส่วนของยานพาหนะแต่ละประเภท เพื่อนำมาคำนวณผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการประหยัดมูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถบนโครงข่ายถนน

การศึกษาค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะในการศึกษานี้จะทำการทบทวนค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการใช้รถและค่าใช้จ่ายในการครอบครองรถ การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ เป็นการประเมินผลประโยชน์ของถนนที่เกิดกับผู้ใช้ยานพาหนะที่ใช้เส้นทางอันเนื่องมาจากเส้นทางในการเดินทางสั้นลง สภาพทางกายภาพของเส้นทางถนนดีขึ้น การจราจรคล่องตัวขึ้น เป็นเหตุให้ค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะลดลง

(3) มูลค่าจากการลดค่าใช้จ่ายจากอุบัติเหตุ (Accident Cost Saving, ACC)

อุบัติเหตุจราจรทางบก นับเป็นต้นทุนทางเศรษฐกิจของการคมนาคมขนส่งของประเทศที่สำคัญส่วนหนึ่ง ทั้งนี้ เพราะอุบัติเหตุก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ปัจจัยที่มีความสำคัญมากต่อการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง คือ ลักษณะทางกายภาพของถนน ได้แก่ จำนวนช่องจราจร ลักษณะทางเรขาคณิต ความลาดชัน พื้นผิวทางร่วมทางแยก การควบคุมการเข้า - ออก เป็นต้น ดังนั้นการปรับปรุงให้ถนนมีมาตรฐานที่ดีขึ้นจะมีส่วนช่วยให้อัตราการเกิดอุบัติเหตุลดลงได้

โดยรายละเอียดในการประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของโครงการ แสดงไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลตอบแทนและค่าความเสี่ยงในการลงทุน ฉบับกลาง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2.11.5 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

ที่ปรึกษาได้ทำการประเมินดัชนีชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นโครงการ ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์มูลค่าสุทธิโครงการ (NPV) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) อัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (B/C) และระยะเวลาคืนทุน โดยแบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 2 รูปแบบ คือ อัตราส่วนลดร้อยละ 7 และอัตราส่วนลดร้อยละ 12 ได้ผลดัง**ตารางที่ 2.11.5-1**

ตารางที่ 2.11.5-1 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

ดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจ	ผลประโยชน์ (อัตราส่วนลดร้อยละ 7)	ผลประโยชน์ (อัตราส่วนลดร้อยละ 12)
NPV (ล้านบาท)	586.49	21.57
EIRR	12.41%	12.41%
B/C	2.44	1.06
ระยะเวลาคืนทุน	19 ปี หลังเปิดให้บริการ	28 ปี หลังเปิดให้บริการ

จากการวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการที่อัตราส่วนลดร้อยละ 7 และอัตราส่วนลดร้อยละ 12 พบว่า ทั้ง 2 กรณี ได้ค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มากกว่า 0 ค่าอัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อการลงทุน (B/C) มากกว่า 1 และค่าอัตราผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ (EIRR) มากกว่าร้อยละ 7 และร้อยละ 12 แสดงว่าโครงการ มีความคุ้มค่าในการลงทุนและสามารถสร้างผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ได้มากโดยผลประโยชน์ของโครงการจะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

บทที่ 3
สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 บทนำ

การสำรวจและศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันในพื้นที่โครงการ ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้ทราบถึงสถานภาพของพื้นที่โครงการ และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งยังเป็นการพิจารณาถึงสภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการ ซึ่งครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อม รวม 4 ประเภท คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งหมด 27 ปัจจัย ได้แก่ (1) สภาพภูมิประเทศ (2) ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน (3) ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย (4) ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ (5) เสียง (6) ความสั่นสะเทือน (7) อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน (8) น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล (9) อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน (10) นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) (11) นิเวศวิทยาทางน้ำ (12) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (13) พื้นที่ชุ่มน้ำ (14) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม (15) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (16) เกษตรกรรม (17) การคมนาคมขนส่งและจราจร (18) การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย (19) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (20) เศรษฐกิจสังคม (21) การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน (22) สาธารณสุขและสุขภาพ (23) อาชีวอนามัย (24) อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง (25) ผู้ใช้ทาง (26) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม และ (27) สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว โดยศึกษาประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและด้านโบราณคดีครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ หรือมากกว่าในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลกระทบขึ้นเป็นวงกว้าง ตามความเหมาะสมของแต่ละหัวข้อหรือพื้นที่อิทธิพล ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ ทั้งนี้ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการจะใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ การสำรวจตรวจวัดและเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม การสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและผู้มีส่วนได้เสียต่อโครงการ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะทำให้ทราบถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน สถานการณ์ความเป็นจริงและความสำคัญของพื้นที่ รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.2.1 สภาพภูมิประเทศ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติภูมิเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ ระดับความสูงและลักษณะทางกายภาพที่โดดเด่นโดยเฉพาะ

2) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของภูมิสัณฐานบริเวณพื้นที่โครงการและประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศอันเนื่องมาจากพัฒนาโครงการ

3) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(2) ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

1) ศึกษาแลรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิสภาพภูมิประเทศ ระดับความสูง และลักษณะทางกายภาพที่โดดเด่น ลักษณะชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน โดยเฉพาะจากแผนที่ภูมิประเทศและข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการรอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงหรือนำไปใช้ประโยชน์ได้

2) นำข้อมูลมาประกอบประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศจากการดำเนินโครงการ

3) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(3) ผลการศึกษา

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา มีลักษณะโครงการเป็นการก่อสร้างสะพานใหม่พร้อมถนนต่อเชื่อมระหว่าง ระยะทางยาวประมาณ 3 กิโลเมตร จุดเริ่มต้นโครงการเชื่อมกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 จังหวัดสงขลา และจุดสิ้นสุดโครงการเชื่อมกับทางหลวงชนบทสาย พท.5051 จังหวัดพัทลุง ซึ่งแนวเส้นทางโครงการพาดผ่านพื้นที่ 4 หมู่บ้าน 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ หมู่ที่ 5 บ้านปากจ่า และหมู่ที่ 8 บ้านสวน ตำบลควนโส หมู่ที่ 7 บ้านท่าปะบ่า ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และหมู่ที่ 3 บ้านนางคำ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง รายละเอียดแสดง**รูปที่ 3.2.1-1** ซึ่งมีรายละเอียดลักษณะภูมิประเทศ ดังนี้

1) อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

- **ตำบลควนโส**

สภาพภูมิประเทศตำบลควนโส ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พื้นที่มีลักษณะเป็นเนินลาดต่ำลงสู่ทะเลสาบสงขลา ส่วนบริเวณชายฝั่งทะเลสาบเป็นที่ราบลุ่ม น้ำทะเลหนุนในช่วงฤดูฝน ทำให้น้ำท่วมขังทุกปี และฤดูแล้งขาดแคลนน้ำ

- **ตำบลห้วยลึก**

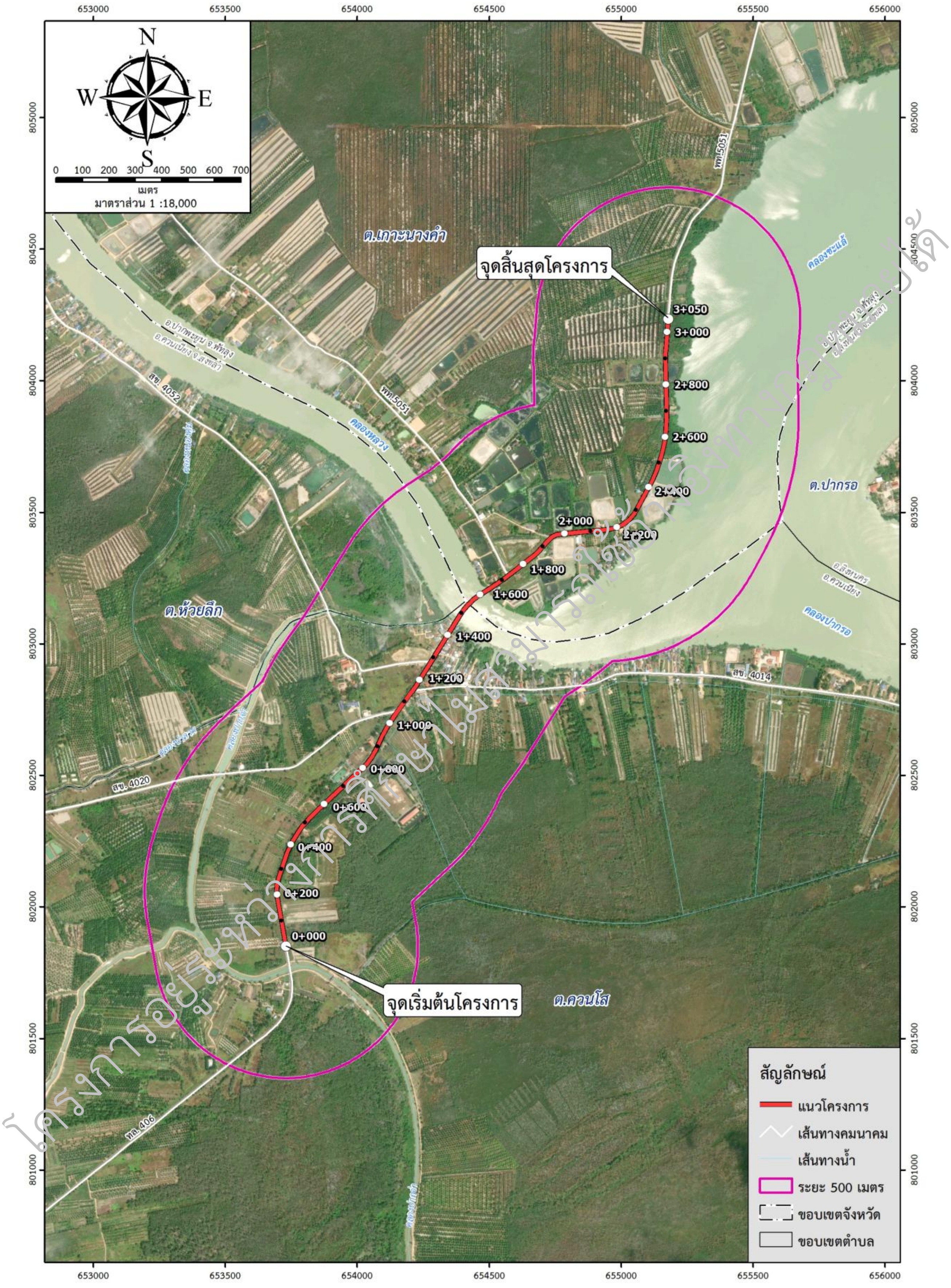
ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ภูเขาและที่ราบสลับที่ราบสูง โดยมีพื้นที่ภูเขาอยู่ทางทิศตะวันตกของตำบล อยู่บริเวณพื้นที่ป่าสงวนเขาเสวยราช เขาแด่น เขาคอก เขาโป่งแดง เขาพลอง เขาพุด้วง พื้นที่มีความลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออกซึ่งเป็นที่ราบของตำบล มีลำห้วยธรรมชาติขนาดกลางจำนวน 4 แห่ง และขนาดเล็ก 6 แห่ง แต่จะมีน้ำที่สามารถกักเก็บน้ำในช่วงฤดูฝนอย่างเดียว สภาพพื้นที่บางแห่งเป็นที่ราบลุ่ม ทำให้สภาพพื้นที่มีความเหมาะสมในการทำเกษตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำนา แต่ต้องรอน้ำฝนในการทำการเกษตร การก่อตั้งบ้านเรือนมีลักษณะกระจายเป็นกลุ่ม ๆ สภาพอากาศฤดูร้อน ร้อนปานกลาง ฤดูหนาวไม่หนาวนัก มีถนนสายหลัก 1 สาย คือ สายบ้านโพธิ์ลอย - มะขามโพรง (ช.พบ.4008) จากตำบลหนองกระปุผ่านตำบลห้วยลึกไปสู่ตำบลพุสวรรค์ (เดิมชื่อสายบ้านลาด-พุกาม)

2) อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

- **ตำบลเกาะนางคำ**

ตำบลเกาะนางคำมีเนื้อที่ประมาณ 77 ตารางกิโลเมตร หรือพื้นที่ 48,125 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศของตำบลเกาะนางคำ มีสภาพพื้นที่เป็นเกาะและเป็นที่ราบลุ่มพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าพรุ ในฤดูฝนน้ำท่วมขัง น้ำทะเลจะทะลักเข้ามาในพื้นที่ทำการเกษตรมีน้อย เพราะสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมและไม่มีแหล่งน้ำที่เพียงพอ เพื่อทำการเกษตร สภาพพื้นที่ทิศเหนือเป็นพื้นที่ราบสูง ราษฎรประกอบอาชีพทำสวนยางพารา ทิศใต้เป็นพื้นที่ลาดต่ำและเป็นป่าพรุ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.1-1 พื้นที่ตั้งโครงการ

3.2.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาชุดดินและคุณสมบัติของทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่โครงการ ทั้งคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี และความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ รวมทั้งปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ของดิน

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน และผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดินที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

3) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรดิน

(2) วิธีการศึกษา

1) จัดทำแผนที่ชุดดินบริเวณพื้นที่โครงการ พร้อมคำนวณเนื้อที่ของแต่ละชุดดินตามแนวเส้นทางในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยใช้ข้อมูลชุดดินจากกรมพัฒนาที่ดิน

2) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการชะล้างพังทลายของดิน ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยใช้ข้อมูลชุดดินจากกรมพัฒนาที่ดิน

3) รวบรวมผลการเจาะสำรวจและเก็บตัวอย่างดินในช่วงการออกแบบรายละเอียดบริเวณพื้นที่โครงการ

(3) ผลการศึกษา

1) กลุ่มชุดดิน และชุดดิน

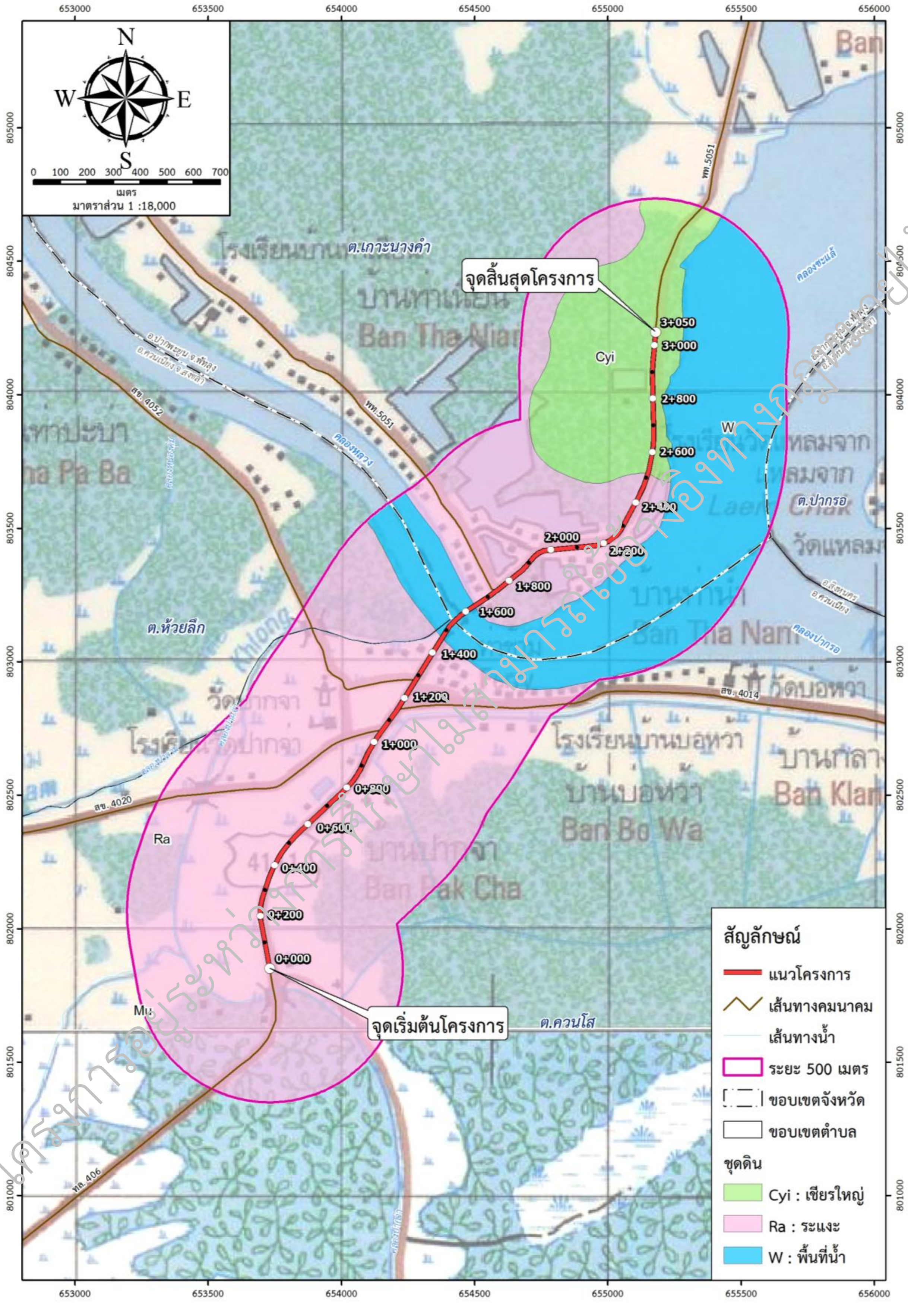
ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิกลุ่มชุดดิน จากกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2561 พบว่า กลุ่มชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีทั้งหมด 2 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 14 พบชุดดินระแงะ (Ra) พื้นที่ 1,543 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 64.56 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งพบมากที่สุดในพื้นที่ศึกษาโครงการ และกลุ่มชุดดินที่ 10 พบชุดดินเชียรใหญ่ (Cyi) พื้นที่ 276 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.55 และชุดดดินมูโน๊ะ (Mu) พื้นที่ 1 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.04 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-1** และ**รูปที่ 3.2.2-1** สำหรับรายละเอียดและคุณสมบัติของชุดดินแต่ละชนิดในพื้นที่ศึกษาโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-2**

ตารางที่ 3.2.2-1 กลุ่มชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	กลุ่มชุดดิน	ความอุดมสมบูรณ์	ค่าความเป็นกรด-ด่าง	สัญลักษณ์	ชื่อชุดดิน	ลักษณะดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	กลุ่มชุดดินที่ 10	ปานกลาง	กรดจัดมาก	Cyi	เชียรใหญ่	ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง	276	11.55
1	กลุ่มชุดดินที่ 10	ปานกลาง	กรดจัดมาก	Mu	มูโน๊ะ	ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง	1	0.04
2	กลุ่มชุดดินที่ 14	ต่ำ	กรดจัดมาก	Ra	ระแงะ	ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง	1,543	64.56
3	แหล่งน้ำ W	-		W	พื้นที่น้ำ	-	570	23.85
รวม							**2,390**	**100.00**

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2561

โครงการนี้อยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.2-1 กลุ่มชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปอ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.2-2 ชุดดินและคุณสมบัติของชุดดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ

กลุ่มชุดดิน	คุณสมบัติของกลุ่มชุดดิน	รูปประกอบ
ชุดดินระแงะ (Ra)	อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 14 เกิดจากตะกอนน้ำกร่อยน้ำพามาทับถมอยู่บนบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล สภาพพื้นที่ เป็นที่ลุ่มต่ำหรือพื้นที่พรุ มีความลาดชัน 0-1% การระบายน้ำเลวมาก การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า การซึมผ่านได้ของน้ำช้า พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยทั่วไปเป็นป่าเสม็ด และมีเฟิร์น กก กระจูดเป็นไม้พื้นล่าง บางแห่งใช้ทำนาแต่ให้ผลผลิตต่ำ พบทั่วไปในพื้นที่ลุ่มต่ำ ตามที่ราบชายฝั่งทะเลของภาคใต้ การจัดเรียงชั้น Apg-Bg-Cg ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน มีสีดำ หรือเทาปนดำ เนื่องจากมีอินทรียวัตถุมาก ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีเหลืองและถัดลงไปที่ความลึกตั้งแต่ 50-100 ซม. มีลักษณะเป็นดินเลนสีเทาปนน้ำเงินที่มีสารประกอบกำมะถัน (pyrite: FeS2) มาก ดินนี้มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากความเป็นกรดที่รุนแรงนี้เกิดจากการเติมออกซิเจน (oxidized) เข้าไปในสารประกอบกำมะถัน จัดเป็นดินเปรี้ยวจัดที่กำลังมีกรดกำมะถันเกิดขึ้น (actual acid sulfate soil) ดินนี้ไม่มีจุดประสีเหลืองฟางข้าว (jarosite mottles) มีความ สามารถในการอุ้มน้ำดี ดินนี้จะเป็นกรดเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วถ้ามีการทำให้ดินแห้งเป็นระยะเวลานานและติดต่อกันหลาย ๆ ปี	
ชุดดินเชียรใหญ่ (Cyi)	อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 10 การจำแนกดิน Fine, mixed, superactive, acid, isohyperthermic Haplic Sulfaquents การกำเนิด เกิดจากตะกอนทะเลในพื้นที่น้ำทะเลเคยท่วมถึงหรือบริเวณขอบ ๆ พื้นที่พรุสภาพพื้นที่แอ่งหรือพื้นที่พรุ (depression or swampy area) มีความลาดชัน 0-1% การระบายน้ำเลวมาก การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า การซึมผ่านได้ของน้ำช้า พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าเสม็ด และนาข้าวการแพร่กระจาย พบทั่วไปในบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำหรือพื้นที่พรุชายฝั่งทะเลของภาคใต้ การจัดเรียงชั้น Ag-(Oi-Ag)-Cg ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งปนเศษพืช (หรือมีชั้นดินอินทรีย์บาง ๆ สีน้ำตาลเข้มทับอยู่ด้านบน) มีสีเทา ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง มีสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล ดินล่างชั้นถัดไปถายในความลึก 50 ซม. จากผิวดิน เป็นดินเลนสีเทาหรือสีเทาปนน้ำเงินของตะกอนน้ำทะเลที่มีสารประกอบกำมะถันมาก (pyrite: FeS2) ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง (pH 6.5-7.0) มีศักยภาพเป็นดินเปรี้ยวจัดหรือดินกรดกำมะถัน เมื่อถูกทำให้แห้ง	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.2-2 ชุดดินและคุณสมบัติของชุดดินในพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

กลุ่มชุดดิน	คุณสมบัติของกลุ่มชุดดิน	รูปประกอบ
ชุดดินมูโน๊ะ (Mu)	กลุ่มชุดดินที่ 10 การจำแนกดิน Fine, mixed, semiactive, acid, isohyperthermic Sulfic Endoaquepts การกำเนิดเกิดจากตะกอนน้ำทะเลในพื้นที่พรุหรือที่ลุ่มระหว่างสันทรายชายทะเล สภาพพื้นที่ที่ลุ่มต่ำหรือพื้นที่พรุมีความลาดชัน 0-1% การระบายน้ำเลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน นาข้าว หญ้า กก โครงเครง และป่าเสม็ด การแพร่กระจายพบแพร่กระจายทั่วไปบริเวณขอบที่ลุ่มต่ำหรือพื้นที่พรุชายทะเลภาคใต้ การจัดเรียงชั้น Ap-Bg-Cg ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวละเอียดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวถึงเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีดำหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาล และมีจุดประสีเหลืองฟางข้าวของสารประกอบจาโรไซท์ (jarosite mottles) ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดรุนแรงมากที่สุด (pH 3.5-4.0) ความเป็นกรดรุนแรงมากเกิดมาจากการเติมออกซิเจน (oxidized) เข้าไปในสารประกอบกำมะถัน และดินล่างชั้นถัดไปช่วงความลึก 50-100 ซม. เป็นดินเลนสีเทา มีสารประกอบกำมะถัน (pyrite: FeS2) มาก ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (5.0-6.5)	

ที่มา : สำนักสำรวจและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน

2) การชะล้างพังทลายของดิน

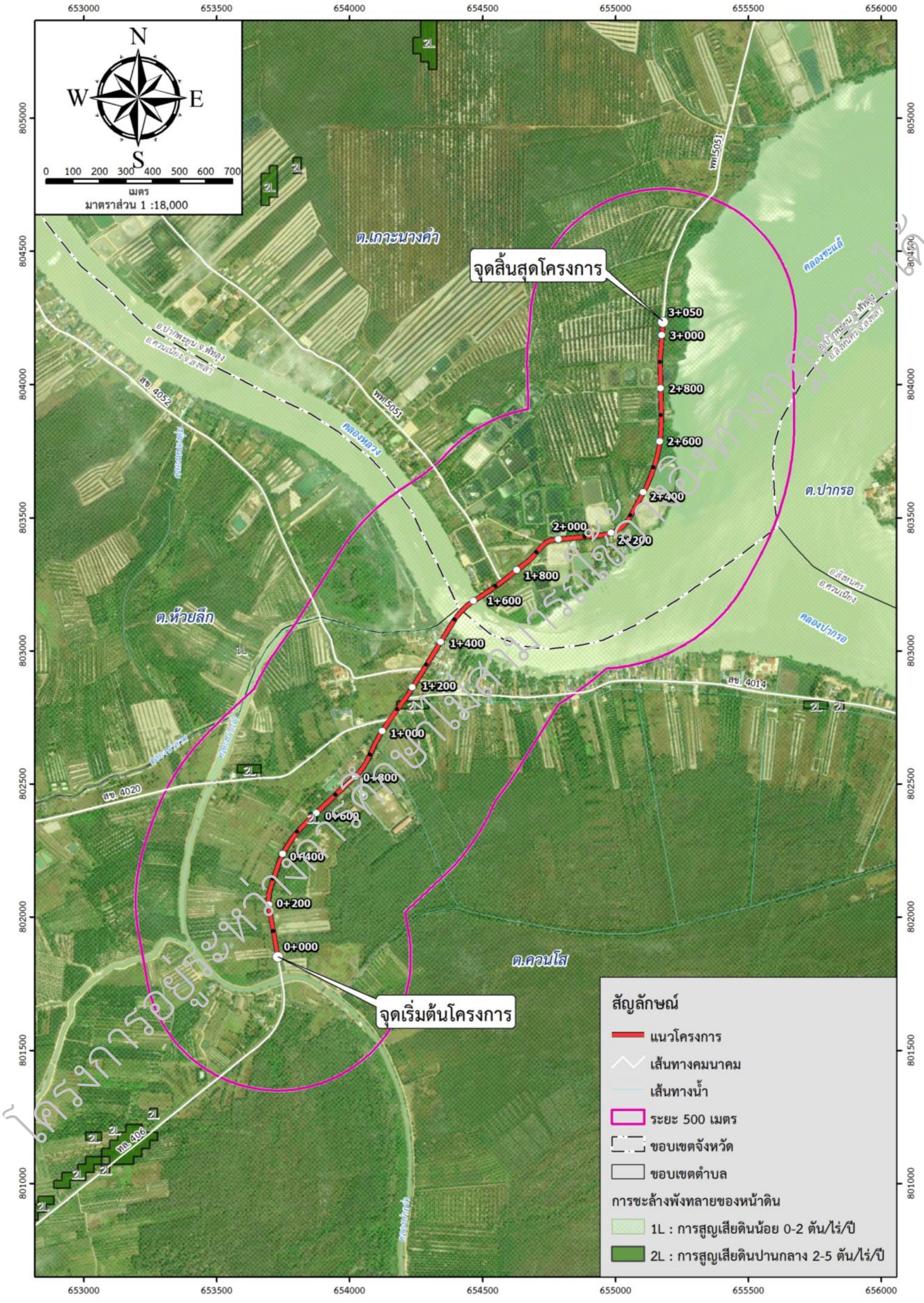
ผลการรวบรวมข้อมูลการชะล้างพังทลายของดิน จากกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พื้นที่ส่วนใหญ่มีการสูญเสียดินในระดับน้อย 0-2 ตัน/ไร่/ปี พื้นที่ 2,385 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 99.97 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด และมีการการสูญเสียดินปานกลาง 2-5 ตัน/ไร่/ปี พื้นที่ 5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.21 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ดัง**ตารางที่ 3.2.2-3** และ**รูปที่ 3.2.2-2**

ตารางที่ 3.2.2-3 อัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	อัตราการชะล้างพังทลายของดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	1L : การสูญเสียดินน้อย 0-2 ตัน/ไร่/ปี	2,385	99.79
2	2L : การสูญเสียดินปานกลาง 2-5 ตัน/ไร่/ปี	5	0.21
	รวม	**2,390**	**100.00**

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2563

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.2-2 การชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) ผลการเจาะสำรวจดิน

การศึกษาวิธีการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็ม สำหรับโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา โดยที่ตั้งโครงการและตำแหน่งทดสอบ แสดงใน**รูปที่ 3.2.2-3** และมีรายละเอียดการงานดังต่อไปนี้

(ก) การขุดหลุมทดสอบ (Test Pit) สำหรับถนนใหม่/คันทางใหม่

ทำการขุดหลุมทดสอบ (Test pit) ความลึก 1.00 เมตร จำนวน 4 หลุม เพื่อสำรวจวัสดุคันทางสำหรับคันทางใหม่ ซึ่งทำการสำรวจชั้นดินตามแนวถนนที่จะทำการก่อสร้าง จากนั้นจึงบันทึกลักษณะชั้นดิน พร้อมวัดตำแหน่งพิกัดแผนที่ UTM และเก็บตัวอย่างดินจากหลุมทดสอบ โดยเก็บเป็น Bulk Sample ชั้นละประมาณ 50 กิโลกรัม และนำไปทดสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อจำแนกประเภทดินและหาคุณสมบัติของดินในด้านการบดอัด ตามวิธีการและมาตรฐานการทดสอบของดินและวัสดุ ดัง**ตารางที่ 3.2.2-4** สำหรับผลการทดสอบวัสดุคันทางใหม่ แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-5** และ**รูปที่ 3.2.2-4** ถึง**รูปที่ 3.2.2-5**

ตารางที่ 3.2.2-4 แสดงรายการทดสอบคุณสมบัติและมาตรฐานการทดสอบของดินและวัสดุ

ที่	การทดสอบ	มาตรฐานการทดสอบ
1	Sieve Analysis	มทช.(ท) 501.8
2	Atterberg Limits Test	มทช.(ท) 501.5 และ มทช.(ท) 501.6
3	Standard Proctor Compaction Test	มทช.(ท) 501.1
4	Soaked CBR และ Swell Test	มทช.(ท) 501.3

(ข) การขุดหลุมทดสอบ (Test Pit) สำหรับถนนเดิม/คันทางเดิม

ทำการขุดหลุมทดสอบตั้งแต่ผิวทางลงไปถึงชั้นดินเดิมบริเวณไหล่ทาง ความลึก 1.00-1.30 เมตร จำนวน 2 หลุม เพื่อสำรวจวัสดุคันทางซึ่งทำการสำรวจชั้นดินตามแนวถนนเดิม ตัวอย่างดินที่ได้จากหลุมขุดทดสอบ (Test Pit) สำหรับงานสำรวจวัสดุคันทางสำหรับคันทางเดิมได้ถูกคัดเลือกเพื่อนำไปทดสอบหาคุณสมบัติของดินและวัสดุ ตาม**ตารางที่ 3.2.2-6** สำหรับผลการทดสอบวัสดุสำหรับถนนเดิม/คันทางเดิม แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.2-7** และ**รูปที่ 3.2.2-6** ถึง**รูปที่ 3.2.2-7**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.2.2-3 ที่ตั้งโครงการและตำแหน่งทดสอบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.2-5 แสดงผลการทดสอบวัสดุสำหรับคันทางใหม่

TEST PIT NO.	STA.	SAMPLE NO.	COORDINATE		DEPTH (m.)		MATERIAL TYPE		Wn (%)	GRADATION (% PASSING SIEVE)				ATTERBERG LIMITS AND INDICIES			STANDARD PROCTOR COMPACTION		LAB CBR TEST at 95% MDD		MATERIAL TYPE
			N	E	FROM	TO	USCS GROUP	AASHTO		#4	#10	#40	#200	LL (%)	PL (%)	PI (%)	MDD (t/m^3)	OMC (%)	SOAKED CBR (%)	SWELL (%)	
TPN-1	0+000	S-1	802394	653875	0.00	1.00	CL	A-7-6	26	98	95	92	90	44	24	20	1.530	20.60	2.85	0.596	Lean Clay
TPN-2	0+300	S-1	802612	654078	0.00	1.00	CL	A-7-6	25	100	99	98	98	46	24	22	1.433	20.80	2.64	0.629	Lean Clay
TPN-3	1+325	S-1	803392	654723	0.00	1.00	CL	A-7-6	32	96	93	90	89	46	25	21	1.479	20.00	3.15	0.499	Lean Clay Trace Sand/Gravel
TPN-4	1+750	S-1	803556	655083	0.00	0.30	GC	A-2-6	5	43	37	33	32	34	21	13	1.807	10.70	12.55	0.282	Clayey Gravel Trace Sand
		S-2			0.30	1.00	CL	A-7-6	17	96	91	81	78	41	23	18	1.491	19.90	3.30	0.539	Lean Clay With Sand

USCS = UNIFIED SOIL CLASSIFICATION SYSTEM
AASHTO = AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS
Wn = NATURAL WATER CONTENT
LL = LIQUID LIMIT
PL = PLASTIC LIMIT
PI = PLASTICITY INDEX
MDD = MAXIMUM DRY DENSITY
OMC = OPTIMUM MOISTURE CONTENT
CBR = CALIFORNIA BEARING RATIO

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

SHALLOW SOIL PROFILE & SUBGRADE PROPERTIES

TEST PIT NO.		TPN-1	TPN-2	TPN-3	TPN-4
SOIL TYPE & SOAKED CBR / DEPTH (m.)	0.25	CL (A-7-6) CBR = 2.85%	CL (A-7-6) CBR = 2.64%	CL (A-7-6) CBR = 3.15%	GC (A-2-6) CBR = 12.55%
	0.50				CL (A-7-6) CBR = 3.30%
	0.75				
	1.00				
Sta.		0+000	0+300	1+325	1+750

Note : Soaked CBR at 95% Maximum Dry Density By Standard Proctor Compaction

SOIL LEGEND

GC = Clayey Gravel

CL = Lean clay

รูปที่ 3.2.2-4 แสดง Shallow Profile และ Subgrade Properties ของวัสดุสำหรับคันทางใหม่

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การปฏิบัติงานขุดหลุมทดสอบ TPN-1

การปฏิบัติงานขุดหลุมทดสอบ TPN-2

การปฏิบัติงานขุดหลุมทดสอบ TPN-3

การปฏิบัติงานขุดหลุมทดสอบ TPN-4

รูปที่ 3.2.2-5 ภาพถ่ายการปฏิบัติงานขุดหลุมทดสอบ TPN.

ตารางที่ 3.2.2-6 แสดงรายการทดสอบคุณสมบัติและมาตรฐานการทดสอบของดินและวัสดุ

ที่	การทดสอบ	มาตรฐานการทดสอบ
1	Sieve Analysis	มทช.(ท) 501.8
2	Atterberg Limits Test	มทช.(ท) 501.5 และ มทช.(ท) 501.6
3	Standard Proctor Compaction Test สำหรับวัสดุดินคันทาง	มทช.(ท) 501.1
4	Modified Proctor Compaction Test สำหรับวัสดุพื้นทาง รองพื้นทาง และทรายถมคันทาง	มทช.(ท) 501.2
5	Soaked CBR และ Swell Test	มทช.(ท) 501.3

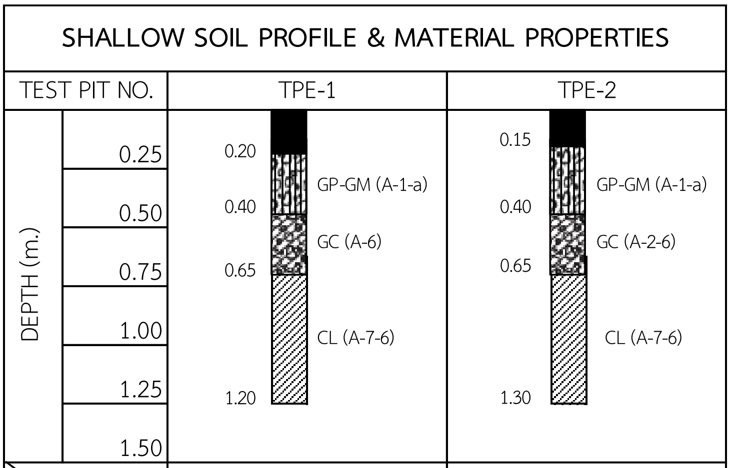
โครงการรัฐประหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.2-7 ผลการทดสอบวัสดุคันทางเดิม

TEST PIT NO.	STA.	COORDINATE		SAMPLE NO.	DEPTH (m.)		MATERIAL TYPE		Wn	GRADATION (% PASSING SIEVE)				ATTERBERG LIMITS AND INDICIES			COMPACTION TEST			SOAKED CBR TEST AT 95% MDD		FIELD DENSITY TEST					SOIL DESCRIPTION
																	MDD (t/m^3)		OMC								
		N	E		FROM	TO	USCS GROUP	AASHTO	(%)	#4	#10	#40	#200	LL (%)	PL (%)	PI (%)	STANDARD PROCTOR	MODIFIED PROCTOR	(%)	SOAKED CBR (%)	SWELL (%)	WD (t/m^3)	MC (%)	DD (t/m^3)	RELATIVE COMPACTION (%)	In-Situ CBR (%)	
TPE-1	0+150	802,495	653,986	-	0.00	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Asphaltic Pavement
				S-1	0.20	0.40	GP-GM	A-1-a	2	32	23	13	10	21	14	7	-	2.138	6.40	81.00	0.130	2.150	3.840	2.070	96.84	89.00	Poorly Graded Gravel Trace Silt
				S-2	0.40	0.65	GC	A-6	8	60	53	45	41	36	20	16	-	1.999	12.85	23.80	0.290	2.190	13.100	1.934	96.77	28.00	Clayey Gravel
				S-3	0.65	1.20	CL	A-7-6	12	100	100	99	98	44	22	22	1.470	-	21.50	2.85	0.547	1.401	19.50	1.172	79.73	-	Lean Clay
TPE-2	1+550	803,435	654,940	-	0.00	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Asphaltic Pavement
				S-1	0.15	0.40	GP-GM	A-1-a	3	37	27	13	9	21	14	7	-	2.189	5.60	82.85	0.155	2.210	3.10	2.143	97.92	96.50	Poorly Graded Gravel Trace Silt
				S-2	0.40	0.65	GC	A-2-6	8	63	49	33	28	36	21	15	-	1.975	11.55	23.15	0.307	2.129	11.45	1.911	86.79	27.10	Clayey Gravel
				S-3	0.65	1.30	CL	A-7-6	17	85	78	66	63	40	19	21	1.596	-	16.95	4.20	0.347	1.686	21.68	1.385	86.80	1.32	Lean Clay

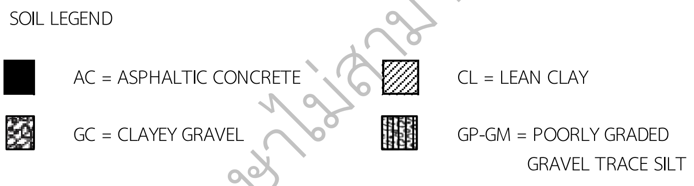
USCS = UNIFIED SOIL CLASSIFICATION SYSTEM
AASHTO = AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS
Wn = NATURAL WATER CONTENT
LL = LIQUID LIMIT
PL = PLASTIC LIMIT
PI = PLASTICITY INDEX
MDD = MAXIMUM DRY DENSITY
OMC = OPTIMUM MOISTURE CONTENT
WD = WET DENSITY
MC = MOISTURE CONTENT
DD = DRY DENSITY

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



ชั้นทาง \ Sta.	0+150		1+550	
	ความหนา (ม.)	CBR (%)	ความหนา (ม.)	CBR (%)
ASPHALTIC PAVEMENT	0.20	-	0.15	-
BASE	0.20	81.00	0.25	82.85
SUBBASE	0.25	23.80	0.25	23.15
EXISTING SOIL	>0.55	2.85	>0.65	4.20

Note : Soaked CBR at 95% Maximum Dry Density



รูปที่ 3.2.2-6 แสดง Shallow Soil Profile และ Material Properties ของวัสดุคันทางเดิม

การปฏิบัติงานขุดหลุมทดสอบ TPE-1

การปฏิบัติงานขุดหลุมทดสอบ TPE-2

รูปที่ 3.2.2-7 แสดงภาพถ่ายการปฏิบัติงานขุดหลุมทดสอบ TPE

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ค) การทำหลุมเจาะ (Boring)

การสำรวจสภาพชั้นดินบริเวณที่จะก่อสร้างสะพานโครงการ เจาะสำรวจตามแนวถนนบริเวณโครงการ จำนวน 2 หลุม และเจาะสำรวจบริเวณก่อสร้างสะพานข้ามคลองหลวง โดยเจาะสำรวจในแม่น้ำจำนวน 4 หลุม ดัง**ตารางที่ 3.2.2-8** ทำการเจาะสำรวจหลุมเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 เซนติเมตร ด้วยสว่านกำลัง (Power Auger) เจาะในช่วงบน ช่วงความลึกประมาณ 2.0 เมตร สำหรับหลุมเจาะบนบก ต่อจากนั้นจึงใช้น้ำเป่ากระแทก (Percussion Wash Boring) จนสิ้นสุดความลึกของหลุมเจาะ แล้วเก็บตัวอย่างดินคงสภาพในชั้นดินเหนียวอ่อนถึงปานกลาง หรือทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ในชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากและในชั้นทรายทุก ๆ ระยะ 1.5 เมตร ตลอดความลึกของหลุมเจาะ เครื่องเจาะที่ใช้เป็นแบบ Rotary Drilling Rig ในระหว่างเจาะจะฝัง Casing ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 เซนติเมตร ลึกลงไปประมาณ 4.5-12.0 เมตร เพื่อป้องกันการพังของหลุม และเพื่อการหมุนเวียนของน้ำโคลนที่ใช้ในการเจาะ โดยสามารถสรุปลักษณะชั้นดิน และ Soil Profile จากการทำหลุมเจาะ (Boring) ดัง**ตารางที่ 3.2.2-9** และ**รูปที่ 3.2.2-8**

ตารางที่ 3.2.2-8 รายละเอียดงานเจาะสำรวจดิน

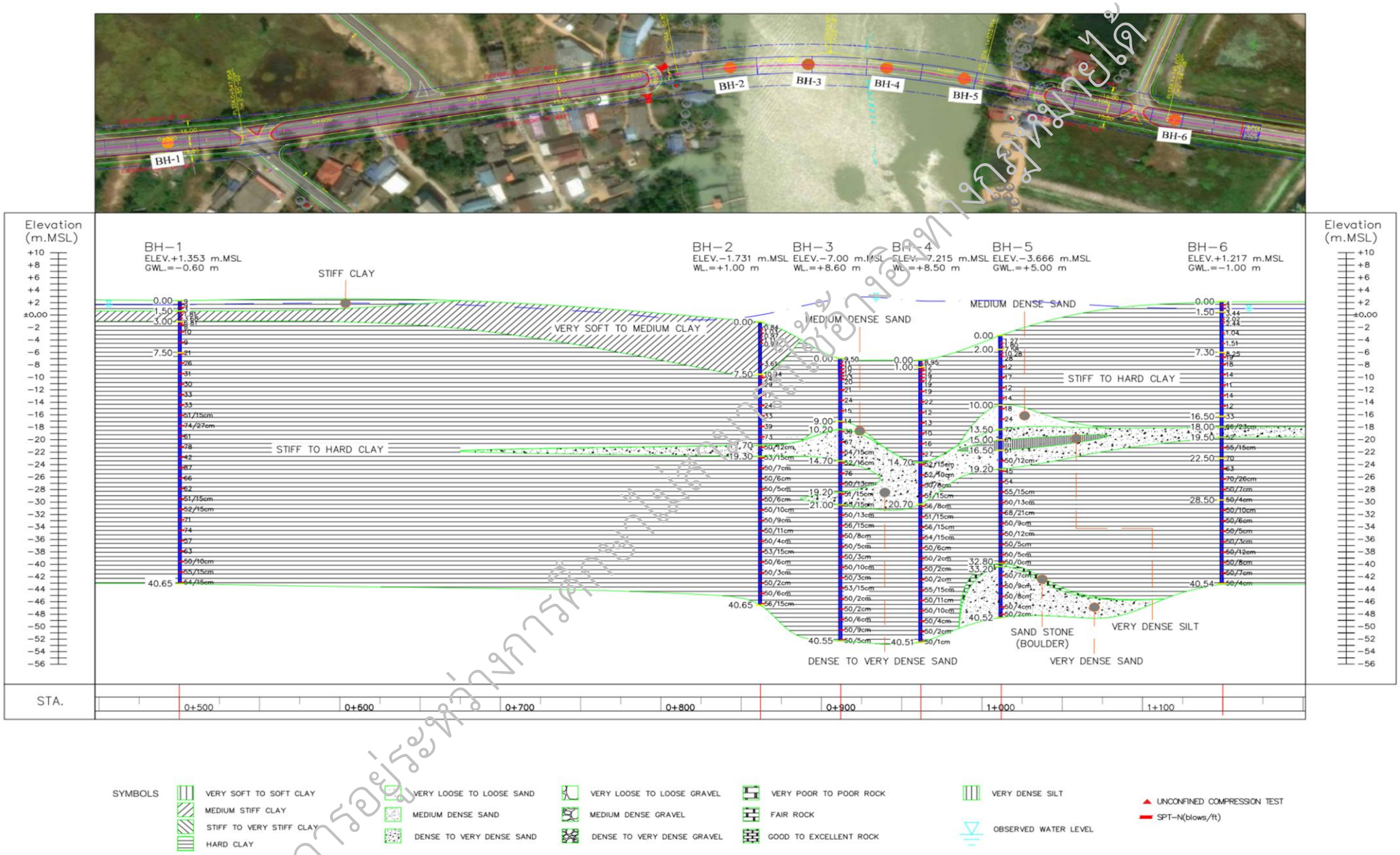
หลุมเจาะ	STA.	ค่าระดับ (ม.รทก.)	ความลึก (ม.)	Lat.	Lon.	N	E	หมายเหตุ
BH-1	0+500	+1.353	40.51	7.260489	100.396581	802,783	654,182	บนบก
BH-2	0+862	-1.731	40.65	7.263244	100.398361	803,088	654,378	ในน้ำ
BH-3	0+912	-7.000	40.55	7.263596	100.398646	803,127	654,409	ในน้ำ
BH-4	0+962	-7.215	40.51	7.263916	100.398964	803,162	654,444	ในน้ำ
BH-5	1+012	-3.666	40.52	7.264205	100.399312	803,195	654,482	ในน้ำ
BH-6	1+150	+1.217	40.54	7.264929	100.400323	803,275	654,593	บนบก

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.2-9 แสดงลักษณะชั้นดินจากการทำหลุมเจาะ (Boring)

ชั้นที่	ลักษณะชั้นดิน	ความลึก (เมตร)					
		BH-1	BH-2	BH-3	BH-4	BH-5	BH-6
1	Very loose gravelly clayey sand.	-	-	-	-	-	0.00-1.50
2	Stiff fat clay.	0.00-1.50	-	-	-	-	-
3	Very soft to medium fat/lean clay, clay with sand.	1.50-3.00	0.00-7.50	-	0.00-1.00	0.00-2.00	1.50-7.30
4	Stiff to hard fat/lean clay, clay trace/with sand/graval, sandy clay.	3.00-40.51	7.50-17.70	0.00-9.00	1.00-14.70	2.00-10.00	7.30-18.00
5	Medium dense to very dense clayey/silty/clayey-silty sand, sand with gravel, fine sandy silt.	-	17.70-19.30	9.00-14.70	14.70-20.70	10.00-19.20	18.00-19.50
6	Hard lean clay, clay with sand, sandy clay.	-	19.30-40.65	14.70-19.20	-	19.20-32.80	-
7	Sandstone (boulder).	-	-	-	-	32.80-33.20	-
8	Very dense clayey/clayey-silty fine to medium sand.	-	-	19.20-21.00	-	33.20-40.52	-
9	Hard lean/silty clay, clay with sand, sandy clay.	-	-	21.00-40.55	20.70-40.51	-	19.50-40.54
ระดับน้ำ (เมตร)		-0.60	+1.00	+8.60	+8.50	+5.00	-1.00

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.2-8 Soil Profile

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.2.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาสภาพธรณีวิทยาแนวรอยเลื่อน (Fault) การเกิดแผ่นดินไหว และธรณีพิบัติภัยในพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบด้านสภาพธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และธรณีพิบัติภัยที่มีต่อโครงการ

3) เพื่อจัดทำแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในด้านธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และธรณีพิบัติภัย

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย มาตราส่วน 1:250,000 ของกรมทรัพยากรธรณี แผนที่รอยเลื่อนมีพลัง (Active Faults) รายงานธรณีวิทยาจังหวัด เป็นต้น รวมทั้งข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวภัยพิบัติ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จากสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา และแผนที่เขตเสี่ยงภัยต่อการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยของกรมทรัพยากรธรณี รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) ประเมินผลกระทบ โดยพิจารณาสภาพธรณีวิทยา ภัยพิบัติในพื้นที่โครงการที่มีต่อการออกแบบโครงการ และพิจารณาความมั่นคง แข็งแรงของส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการในการรองรับความสั่นสะเทือนจากการเกิดแผ่นดินไหว

(3) ผลการศึกษา

1) ธรณีวิทยา

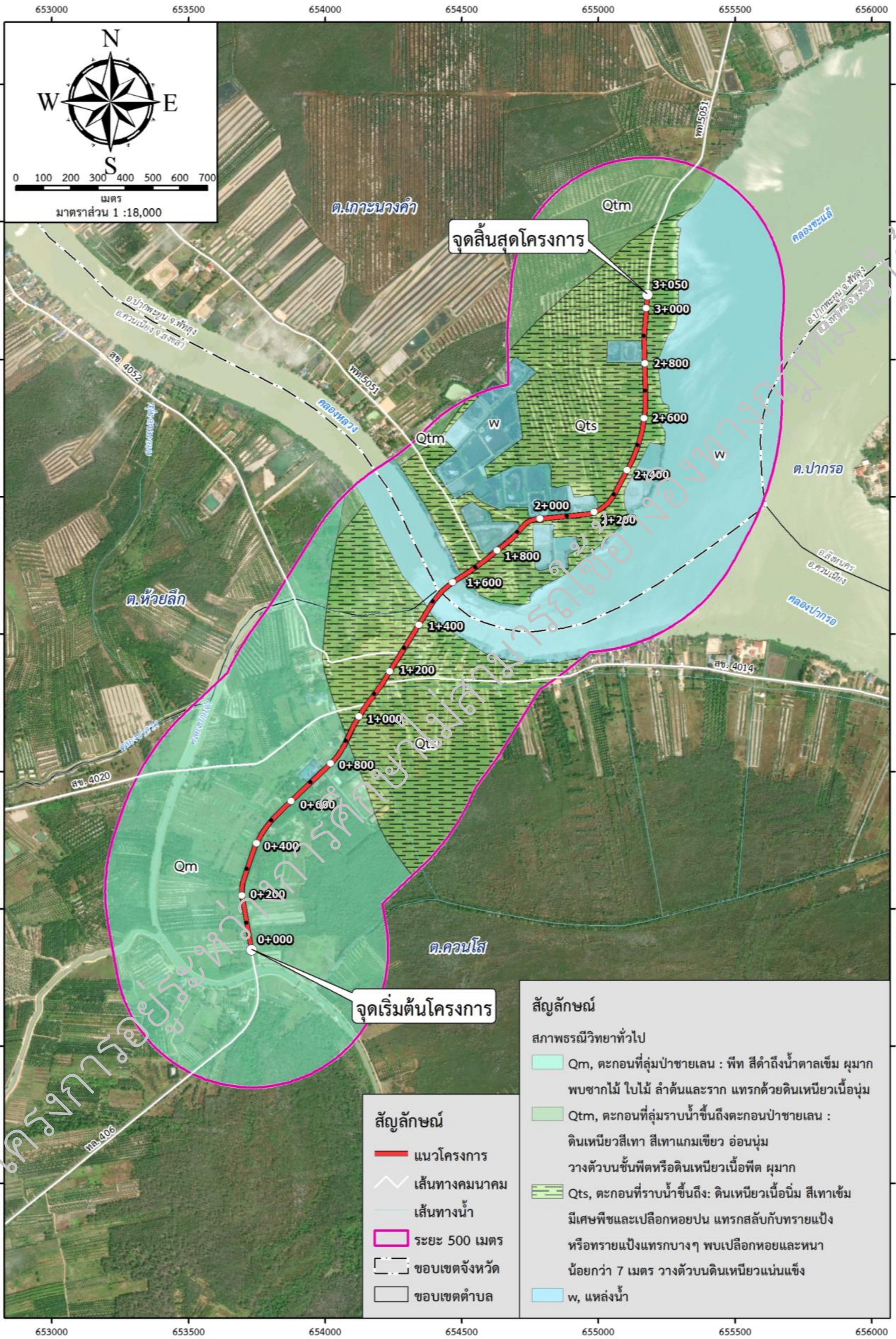
ผลการศึกษาข้อมูลธรณีวิทยา จากกรมทรัพยากรธรณี ปี 2549 พบว่า ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ประกอบด้วย ตะกอนที่ลุ่มป่าชายเลน (Qm) มีพื้นที่มากที่สุด จำนวน 850 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.56 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด รองลงมาเป็นตะกอนที่ราบน้ำขึ้นถึง (Qts) จำนวน 698 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.21 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด พื้นที่น้ำ (W) จำนวน 689 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 28.83 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด และตะกอนที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึงตะกอนป่าชายเลน (Qtm) จำนวน 153 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.40 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ตามลำดับ ดัง**ตารางที่ 3.2.3-1** และ**รูปที่ 3.2.3-1**

ตารางที่ 3.2.3-1 ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	สัญลักษณ์	รายละเอียด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	Qm	ตะกอนที่ลุ่มป่าชายเลน : พีท สีดำถึงน้ำตาลเข็ม ผุมาก พบซากไม้ ใบไม้ ลำต้น และราก แทรกด้วยดินเหนียวเนื้อนุ่ม	850	35.56
2	Qtm	ตะกอนที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึงตะกอนป่าชายเลน : ดินเหนียวสีเทา สีเทาแกมเขียว อ่อนนุ่ม วางตัวบนชั้นพีตหรือดินเหนียวเนื้อพีต ผุมาก	153	6.40
3	Qts	ตะกอนที่ราบน้ำขึ้นถึง: ดินเหนียวเนื้อนิ่ม สีเทาเข้ม มีเศษพืชและเปลือกหอยปนแทรกสลับกับทรายแป้ง หรือทรายแป้งแทรกบาง ๆ พบเปลือกหอยและหนาน้อยกว่า 7 เมตร วางตัวบนดินเหนียวแน่นแข็ง	698	29.21
4	w	แหล่งน้ำ	689	28.83
		รวม	**2,390**	**100.00**

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2549

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.3-1 สภาพธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

2) ธรณีพิบัติภัย

การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกที่ก่อให้เกิดภัยทางธรรมชาติ ก็คือ การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก ซึ่งมี 3 แบบด้วยกัน คือ แบบแยกตัว แบบมุดเกยกัน และแบบเลื่อนผ่านกันการเคลื่อนตัวแต่ละครั้งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของภูมิประเทศ เช่น การเกิดเป็นภูเขา ภูเขาไฟ หุบเขา ที่ราบ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วกระบวนการดังกล่าวยังก่อให้เกิดภัยต่าง ๆ ตามมาภายหลัง เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด สึนามิ หลุมยุบ และดินถล่ม จากประวัติศาสตร์ที่เคยมีบันทึกไว้ประเทศไทยประสบกับเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัย 4 ประเภท คือ แผ่นดินไหว สึนามิ หลุมยุบ และดินถล่ม การรวบรวมข้อมูลธรณีพิบัติภัยภายในพื้นที่โครงการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(ก) แผ่นดินไหว

การรวบรวมข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทยและศูนย์เกิดแผ่นดินไหว ของกรมทรัพยากรธรณี (2561) พบว่า พื้นที่แนวเส้นทางโครงการไม่พบรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน โดยรอยเลื่อนที่มีพลังที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่ภาคใต้ตอนล่างในระยะ 208.77 กิโลเมตร (**รูปที่ 3.2.3-2**) และการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวในประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี (2567) พบว่า จังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีเขียวเข้ม หรือเขตเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ อยู่ในเขตเสี่ยงภัยแผนดินไหว เขต I-III ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับความรุนแรงแผ่นดินไหวในระดับเบา (คนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้) (**รูปที่ 3.2.3-3**) ทั้งนี้กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ได้กำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวออกได้เป็น 3 บริเวณ ดังนี้

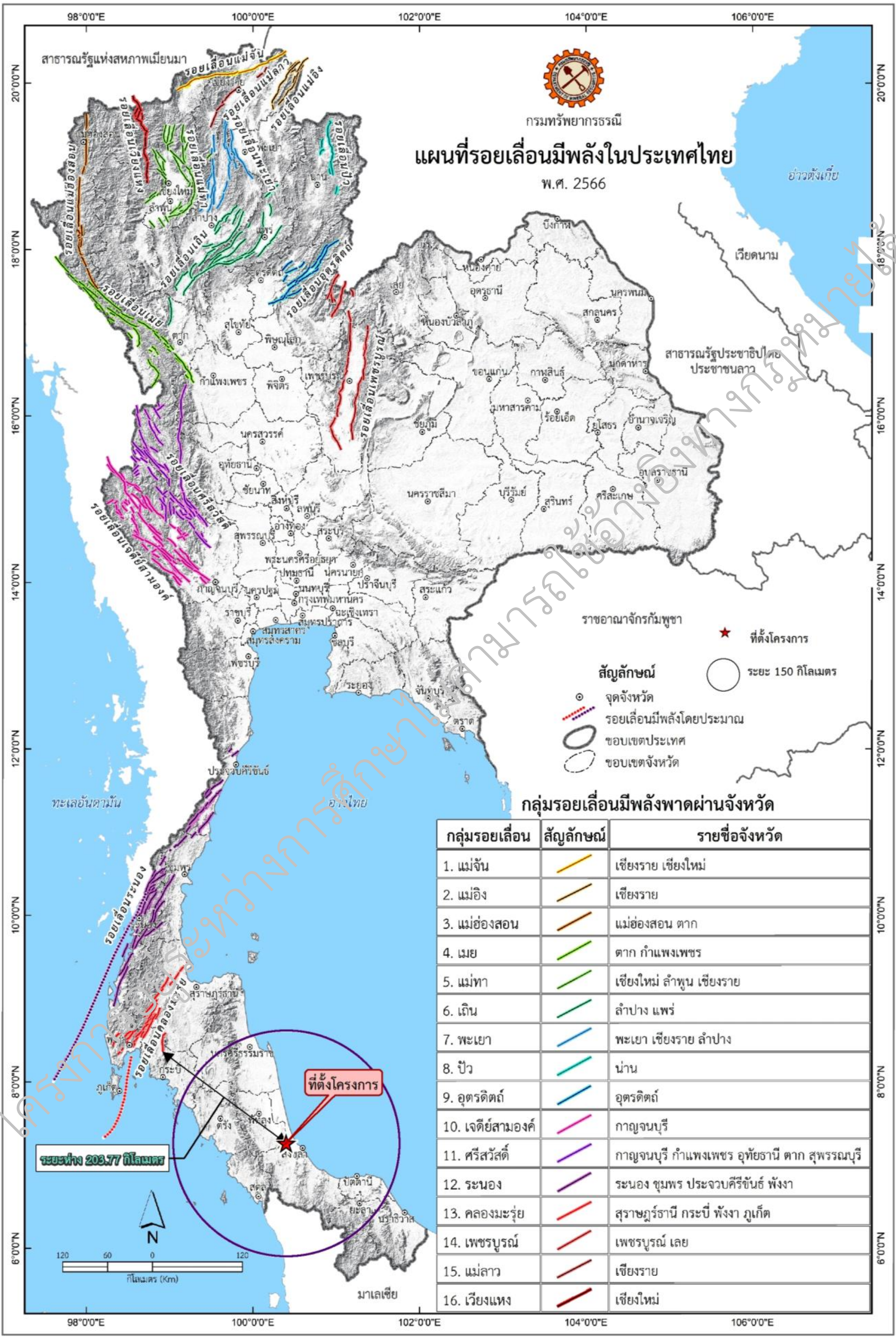
ก) บริเวณที่ 1 หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง เนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ จังหวัดกระบี่ จังหวัดชุมพร จังหวัดตรัง จังหวัดนครพนม จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดเลย จังหวัดสงขลา จังหวัดสตูล จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดหนองคาย

ข) บริเวณที่ 2 หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดชัยนาท จังหวัดนครปฐม จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพังงา

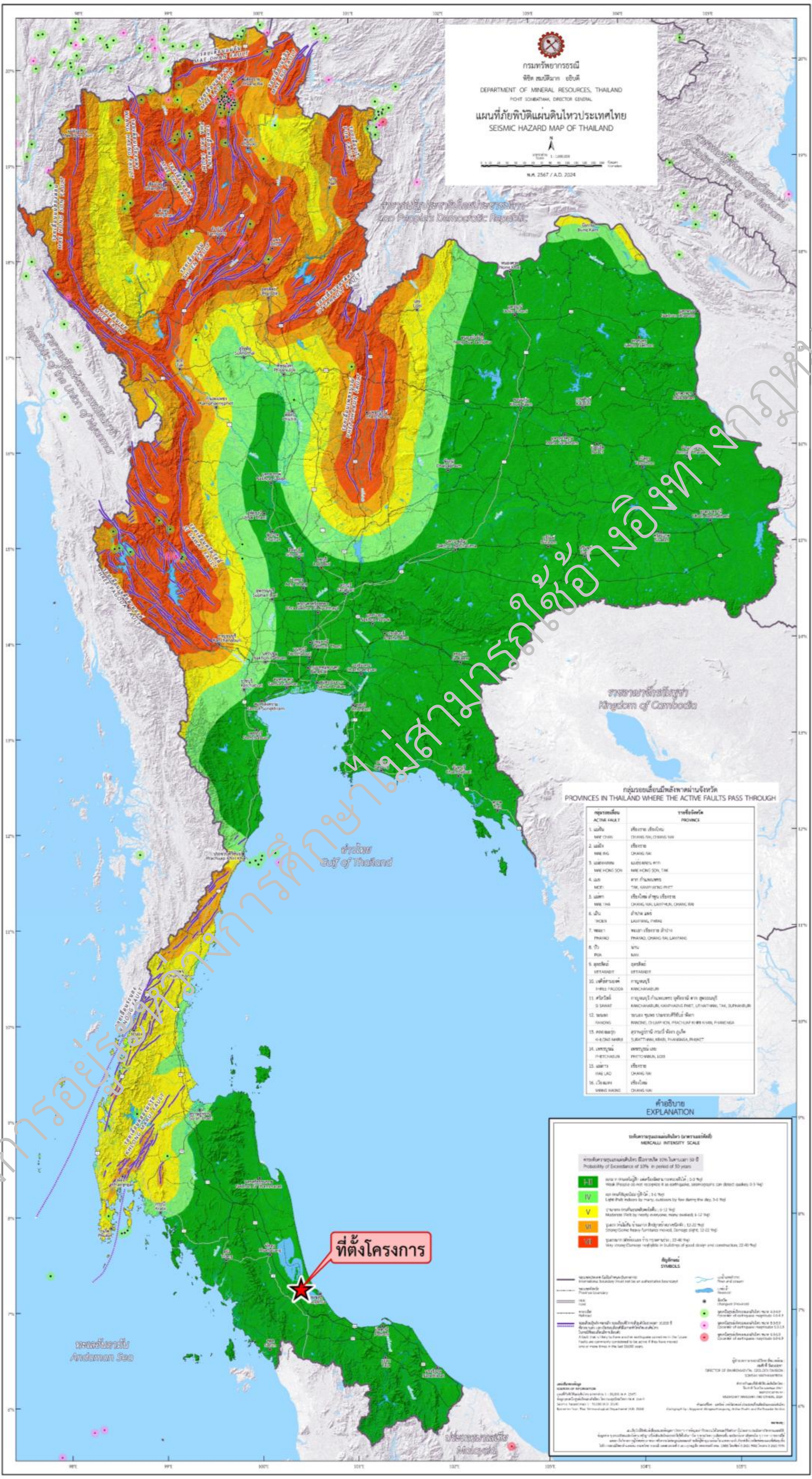
ค) บริเวณที่ 3 หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับสูงเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก จังหวัดน่าน จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดอุตรดิตถ์

นอกจากนี้ผลการรวบรวมสถิติการเกิดแผ่นดินไหว ในช่วงปี 2558-2568 กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า จังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุงไม่เคยเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวแต่อย่างใด แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.3-2**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.3-2 แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย



รูปที่ 3.2.3-3 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.3-2 สถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2558-2568

วันที่	เวลา	ศูนย์กลาง/ตำแหน่งที่รู้สึก	พิกัด	ระดับความรุนแรง (M/I)	รายละเอียด
20 กุมภาพันธ์ 2558	13:02	อ่าวพังงา ทางทิศใต้ของเกาะยาวใหญ่ อ.เกาะยาว จ.พังงา	7.87N, 98.57E	4.0	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.เมือง อ.กะทู้ อ.ถลาง จ.ภูเก็ต, เกาะยาวใหญ่ จ.พังงา
25 มีนาคม 2558	05:32	นอกชายฝั่งทางทิศตะวันออกของ จ.ภูเก็ต	7.89N, 98.52E	3.8	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.เมือง อ.กะทู้ อ.ถลาง จ.ภูเก็ต, เกาะยาวใหญ่ จ.พังงา
6 พฤษภาคม 2558	04:18	ในทะเลบริเวณ อ.เกาะยาว จ.พังงา	7.85N, 98.54E	4.6	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ จ. พังงา จ.ภูเก็ต และ จ.กระบี่
7 พฤษภาคม 2558	00:30	ในทะเลบริเวณ อ.เกาะยาว จ.พังงา	7.84N, 98.51E	4.5	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ จ.พังงา จ.ภูเก็ต และ จ.กระบี่
31 มีนาคม 2559	09:26	ในทะเลใกล้เกาะยาวใหญ่ จังหวัดพังงา	7.92N, 98.54E	2.4	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.เกาะยาวใหญ่ จ.พังงา
18 มิถุนายน 2559	05:17	ในทะเล ใกล้เกาะยาวใหญ่ จังหวัดพังงา	7.99N, 98.52E	3.1	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.เกาะยาวใหญ่ จ.พังงา
6 เมษายน 2560	18:24	อ.หลังสวน จ.ชุมพร	10.03 N, 99.16E	2.9	รู้สึกสั่นไหวที่บริเวณ อ.หลังสวน จ.ชุมพร
24 พฤษภาคม 2560	12:58	อ.เกาะยาว จ.พังงา	8.05°N, 98.48°E	3.4	รู้สึกสั่นไม่แรงมากประมาณ 3 วินาที บ้าน 1 ชั้น หมู่ 1 ต.พรุใน อ.เกาะยาว จ.พังงา
26 มกราคม 2563	00:42:49	อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา	8.863°N, 98.383°E	2.2	รู้สึกสั่นไหว บ้านสั่น ต.โคกเคียน อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
6 กุมภาพันธ์ 2563	18:10:32	อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์	11.46°N, 99.41°E	2.8	รู้สึกสั่นไหว บ้านสั่น ต.ธงชัย อ.บางสะพาน, อ.ทับสะแก จ.ประจวบฯ
24 กันยายน 2565	03:52:59	ตอนเหนือของหมู่เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย	3.745°N, 95.935°E	6.2	(1) อาคารสำนักงานไม่เกิน 10 ชั้น ชั้น 4 : เตียงสั่นและน้ำในขวดกระเพื่อม ที่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต/ (2) ตึกแถว/ทาวน์โฮม/ทาวน์เฮาส์ ชั้น 3 : รู้สึกสั่นไหวที่ อ.สะเดา จ.สงขลา/ (3) หอพัก/อพาร์ทเมนท์/แฟลต/แมนชั่น ชั้น 6 : ประตู ตู้ และเตียง น้ำในขวดกระเพื่อมที่ จ.พังงา/ (4) หอพัก/อพาร์ทเมนท์/แฟลต/แมนชั่น ชั้น 7 : เตียงสั่นที่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
4 กุมภาพันธ์ 2566	22:28:57	ต.ท่านา อ.กะปง จ.พังงา	8.749°N , 98.416°E	2.3	(1) นั่งร้าน/ซุ้ม/กระท่อม : น้ำกระเพื่อมที่ ต.เหมาะ อ.กะปง จ.พังงา/ (2) บ้านเดี่ยว 1 ชั้น : ได้ยินเสียงดังเหมือนระเบิด บ้านสั่นที่ ต.เหล อ.กะปง จ.พังงา/ (3) บ้านเดี่ยวมากกว่า 1 ชั้น ชั้น 2 : เตียงและบ้านสั่นที่ ต.เหมาะ อ.กะปง จ.พังงา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.3-2 สถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2558-2568 (ต่อ)

วันที่	เวลา	ศูนย์กลาง/ตำแหน่งที่รู้สึก	พิกัด	ระดับความรุนแรง (M/I)	รายละเอียด
13 กุมภาพันธ์ 2566	14:43:20	ต.ท่านา อ.กะปง จ.พังงา	8.747°N, 98.438°E	3.7	(1) บนพื้น : รู้สึกสั่นไหวแรงที่ ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า และ ต.กะปง อ.กะปง จ.พังงา/ (2) บ้านเดี่ยว 1 ชั้น : บ้านสั่นที่ ต.ทุ่งคาโงก อ.เมืองพังงา จ.พังงา/ (3) บ้านเดี่ยวมากกว่า 1 ชั้น ชั้น 1 : ได้ยินเสียงดังและบ้านสั่นสะเทือนที่ ต.ท่านา อ.กะปง จ.พังงา/ บ้านเดี่ยว มากกว่า 1 ชั้น ชั้น 2 : บ้านและกระจกรอบบ้านสั่นที่ ต.เหล และ ต.ตะกั่วป่า อ.กะปง จ.พังงา/ (4) ตึกแถว/ทาวน์โฮม/ทาวน์เฮาส์ ชั้น 2 : รู้สึกสั่นไหวที่ ต.คึกคัก อ.ตะกั่วป่า จ.นครศรีธรรมราช/ (5) อาคารสำนักงานไม่เกิน 10 ชั้น ชั้น 2 : รู้สึกสั่นไหวที่ ต.บางม่วง อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา/ (6) อาคารสำนักงานไม่เกิน 5 ชั้น ชั้น 1 : รู้สึกสั่นไหวและมีเสียงดังที่ ต.ท่านา และ ต.รมณีย์ อ.กะปง จ.พังงา/ (7) อาคารสำนักงานไม่เกิน 5 ชั้น ชั้น 2 : อาคารสั่นที่ ต.บางไทร อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา/ (8) อาคารสำนักงานไม่เกิน 5 ชั้น ชั้น 3 : ได้ยินเสียงดังและบ้านสั่นสะเทือนที่ ต.ตำตัว อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา
30 พฤษภาคม 2567	08:24:33	ต.อ่างทอง อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	9.527°N, 99.939°E	2.4	(1) บ้านเดี่ยว 1 ชั้น : ได้ยินเสียงดังคล้ายระเบิด รู้สึกบ้านสั่น รู้สึกสั่นไหว ที่ ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี/ (2) บ้านเดี่ยวมากกว่า 1 ชั้น ชั้น 2 : ได้ยินเสียงดัง ที่ ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี/ (3) หอพัก/อพาร์ทเมนท์/แฟลต/แมนชั่น ชั้น 1 : ได้ยินเสียงดัง ที่ ต.หน้าเมือง อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี/ (4) ตึกแถว/ทาวน์โฮม/ทาวน์เฮาส์ ชั้น 1 : ได้ยินเสียงดังคล้ายระเบิด รู้สึกสั่นไหว ที่ ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี/ (5) ตึกแถว/ทาวน์โฮม/ทาวน์เฮาส์ ชั้น 2 : ได้ยินเสียงดังคล้ายระเบิด รู้สึกบ้านสั่น ที่ ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี
1 มิถุนายน 2567	08:31:06	ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	9.600°N, 100.105°E	2.2	(1) นั่งร้าน/ซุ้ม/กระท่อม : ได้ยินเสียงดัง ที่ ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี/ (2) บ้านเดี่ยว 1 ชั้น : รู้สึกบ้านสั่นสะเทือน ที่ ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางวิชาการได้

ตารางที่ 3.2.3-2 สถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2558-2568 (ต่อ)

วันที่	เวลา	ศูนย์กลาง/ตำแหน่งที่รู้สึก	พิกัด	ระดับความรุนแรง (M/I)	รายละเอียด
10 กรกฎาคม 2567	00:14:57	ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี	9.523°N, 100.039°E	2.0	(1) บนพื้น : ได้ยินเสียงดังลั่น พื้นสั่นไหวที่ ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี/ (2) บ้านเดี่ยว 1 ชั้น : ได้ยินเสียงคล้ายฟ้าผ่า โซฟาสั่น รู้สึกสั่นไหว ที่ ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี / (3) บ้านเดี่ยวมากกว่า 1 ชั้น ชั้น 2 : รู้สึกสั่นไหว ที่ ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี / (4) ตึกแถว/ทาวน์โฮม/ทาวน์เฮาส์ ชั้น 2 : รู้สึกสั่นสะเทือนคล้ายตอกเสาเข็ม ที่ ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี / (5) หอพัก/อพาร์ทเมนท์/แฟลต/แมนชั่น ชั้น 4 : ได้ยินเสียงดังลั่น และรู้สึกสั่นไหวที่ ต.บ่อผุด อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี
14 เมษายน 2568	14:27:14	ต.คลองเขม้า อ.เหนือคลอง จ.กระบี่	8.022N, 98.978E	3.5	(1) บนพื้น : รู้สึกสั่นไหว ที่ ต.ปากน้ำ, ต.ไสไทย เมืองกระบี่ จ.กระบี่ / (2) บ้านเดี่ยว 1 ชั้น : รู้สึกสั่นไหว บ้านสั่น ประตูกระจกสั่น ที่ ต.ปากน้ำ อ.เมืองกระบี่ จ.กระบี่ / (3) บ้านเดี่ยวมากกว่า 1 ชั้น ชั้น 1 : รู้สึกสั่นไหวที่ ต.เหนือคลอง อ.เหนือคลอง จ.กระบี่ / (4) บ้านเดี่ยว 1 ชั้น : รู้สึกบ้านสั่น ที่ ต.อ่าวลึกใต้ อ.อ่าวลึก จ.กระบี่ / (5) บ้านเดี่ยว 1 ชั้น : รู้สึกสั่นไหว ที่ ต.กระบี่น้อย อ.เมืองกระบี่ จ.กระบี่
11 พฤษภาคม 2568	15:57:42	ตอนเหนือของหมู่เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย	3.652°N, 96.816°E	6.3	(1) หอพัก/อพาร์ทเมนท์/แฟลต/แมนชั่น ชั้น 3 : นอนบนโซฟาแล้วรู้สึกว่าโซฟาขยับ, โคมไฟติดเพดานแกว่งเล็กน้อย ที่ ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต / (2) หอพัก/อพาร์ทเมนท์/แฟลต/แมนชั่น ชั้น 4 : ตัวโยกจนรู้สึกได้ น้ำในถังไหวไปมา ที่ ต.พะวง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา / (3) คอนโดมิเนียม ชั้น 4 : สั่นประมาณ 3-4 วินาที ประตูตู้เสื้อผ้าที่เปิดอยู่สั่นเห็นได้ชัดที่ ต.กะทู้ อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต / (4) หอพัก/อพาร์ทเมนท์/แฟลต/แมนชั่น ชั้น 5 : รู้สึกเตียงขยับเบา ๆ ระหว่างที่นอนพักที่ ต.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา / (5) หอพัก/อพาร์ทเมนท์/แฟลต/แมนชั่น ชั้น 6 : รู้สึกเบา ๆ สังเกตุเห็นการขยับของน้ำในถัง, รู้สึกสั่นไหว มึน ๆ กำลังนั่งเล่นอยู่ ที่ ต.หาดใหญ่, ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา / (6) อาคารสำนักงานไม่เกิน 10 ชั้น ชั้น 8 : มีอาการวิงเวียนศรีษะ คล้ายจะเป็นลมครับ ที่ ต.รัษฎา อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต / (7) คอนโดมิเนียม ชั้น 9 : โคมไฟ, ของผ้าม่าน โซฟาสั่นไหว ที่ ต.ทับเที่ยง อ.เมืองตรัง จ.ตรัง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางวิชาการได้

(ข) สึนามิ

เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่บริเวณอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่ชายฝั่งทะเลมากกว่า 10 กิโลเมตร ดังนั้นในพื้นที่ศึกษาโครงการ จึงไม่มีรายงานการเกิดสึนามิ

(ค) หลุมยุบ

โดยทั่วไปหลุมยุบ (Sinkhole) จะพบเป็นหลุมหรือแอ่งบนพื้นดิน ซึ่งมีลักษณะรูปร่างคล้ายกรวย หรือลึกชันเป็นเหวลึก หรือคล้ายปล่อง ปากหลุมเกือบกลม สาเหตุของหลุมยุบเกิดจากมีโพรงใต้ดินอยู่ด้านล่าง ต่อมาเพดานโพรงมีการพังทลายยุบตัวลง เกิดเป็นหลุมยุบขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปตำแหน่งหลุมยุบมักพัฒนาในบริเวณที่มีรอยแตกในเนื้อหิน และเกิดขึ้นง่ายในบริเวณที่มีรอยแตกตัดกัน สาเหตุของการยุบตัวอาจเนื่องมาจากการสูบน้ำใต้ดิน หรือได้รับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวหรือยานพาหนะที่สัญจรไป-มาในบริเวณใกล้เคียง

โพรงใต้ดินเกิดได้จากหลายสาเหตุด้วยกัน คือ 1) มีเกลือหินรองรับอยู่ด้านล่าง เมื่อมีการสูบน้ำเค็มเพื่อผลิตเกลือสินเธาว์ จึงเกิดการละลายของเกลือหินทำให้เกิดโพรงเกลือขึ้น 2) มีน้ำฝนที่มีความเป็นกรดอย่างอ่อนละลายเอาหินจำพวกคาร์บอเนต ได้แก่ หินปูน หินโดโลไมต์ ที่รองรับอยู่ด้านล่างออกไปจากนั้นจึงพัฒนาเกิดเป็นโพรงหรือถ้ำใต้ดิน 3) น้ำใต้ดินพัดพาเอาตะกอนทรายที่รองรับด้านล่างออกไปเนื่องจากปริมาณและแรงพัดพาของน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น ส่วนหลุมยุบที่เกิดขึ้นโดยการกระทำของมนุษย์มักเกิดขึ้นในเวลาอันรวดเร็ว สาเหตุดังกล่าว ได้แก่ การสูบน้ำใต้ดินและการสูบน้ำเค็มเพื่อผลิตเกลือสินเธาว์

ก) จังหวัดสงขลา

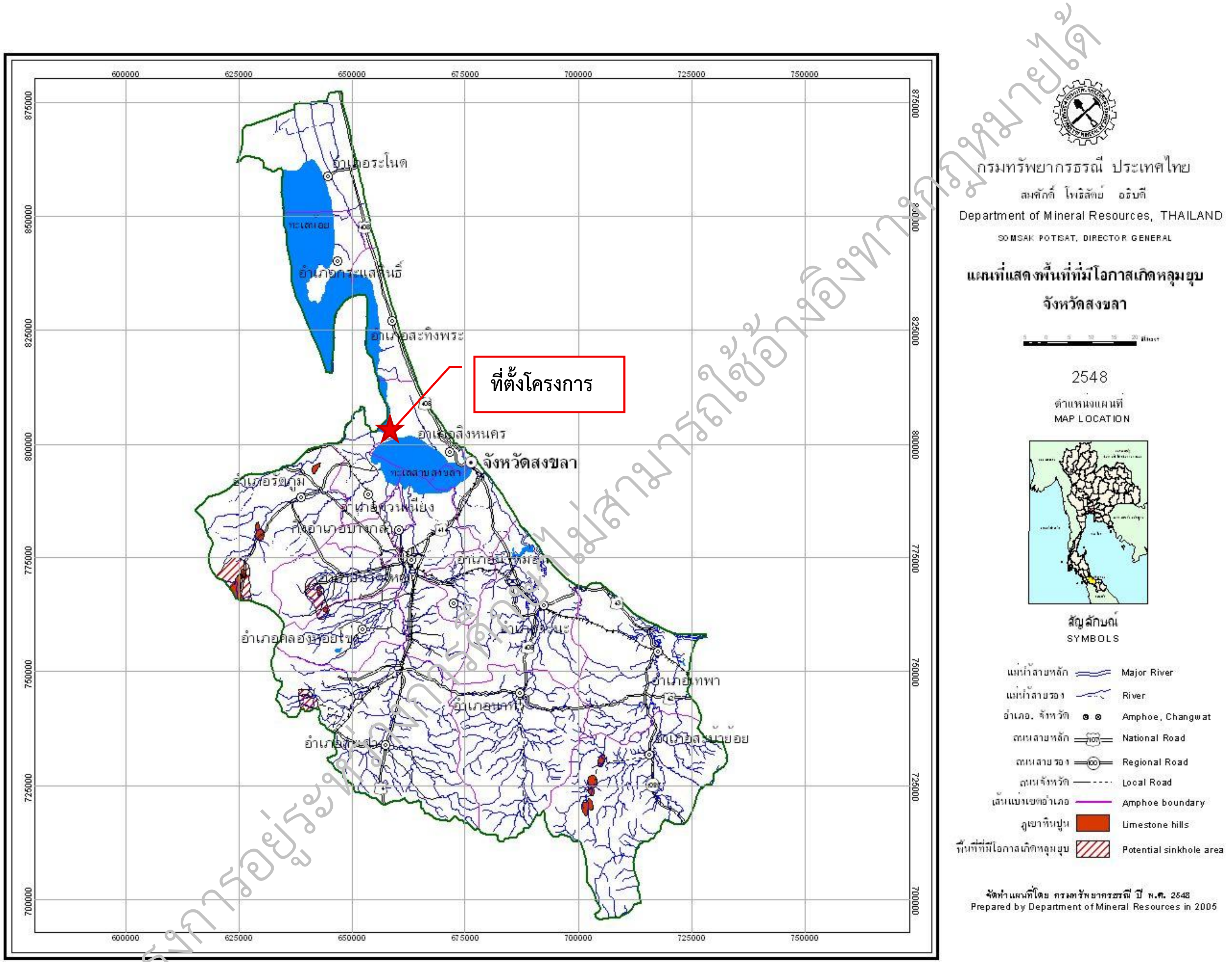
การรวบรวมข้อมูลหลุมยุบภายในจังหวัดสงขลา จากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดสงขลา ของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2557 พบว่า จังหวัดสงขลามีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบทั้งสิ้น 8 ตำบล ครอบคลุมพื้นที่ 4 อำเภอ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2.3-3** และ**รูปที่ 3.2.3-4**

ตารางที่ 3.2.3-3 บัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดสงขลา

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ
1	คูหา, เขาแดง	สะบ้าย้อย
2	กำแพงเพชร, ท่าชะมวง, คูหาใต้, เขาพระ	รัตภูมิ
3	ปาดังเบซาร์	สะเดา
4	ทุ่งตำเสา	หาดใหญ่

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2548

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.3-4 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดสงขลา (กรมทรัพยากรธรณี, 2548)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ข) จังหวัดพัทลุง

การรวบรวมข้อมูลหลุมยุบภายในจังหวัดพัทลุง จากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดพัทลุง ของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2550 พบว่า พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบเป็นพื้นที่ที่รองรับด้วยหินปูน ภูเขาหินปูนส่วนใหญ่จะพบกระจายตัวทางด้านตะวันตกของจังหวัดในแนวเทือกเขาบรรทัด และพบกระจายตัวเป็นเขาโดดบริเวณอำเภอเมือง ควนขนุน และเขาชัยสน หลังเหตุการณ์แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ได้ส่งผลกระทบให้เกิดหลุมยุบในหลายพื้นที่รวมทั้งพื้นที่จังหวัดพัทลุงด้วย ซึ่งโดยธรรมชาติหินปูนมักจะมีโพรงอยู่แล้ว เมื่อมีคลื่นแผ่นดินไหวอาจทำให้ผนังโพรงด้านบนแตกและทำให้เกิดหลุมยุบ พบหลุมยุบในพื้นที่จังหวัดพัทลุง จำนวน 1 หลุม บริเวณตำบลลำสินธุ์ กิ่งอำเภอศรีนครินทร์ ขนาดของหลุมประมาณ 3x3x2 เมตร พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบของจังหวัดพัทลุง ครอบคลุมพื้นที่ 9 อำเภอ 29 ตำบล รายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 3.2.3-4** และ**รูปที่ 3.2.3-5**

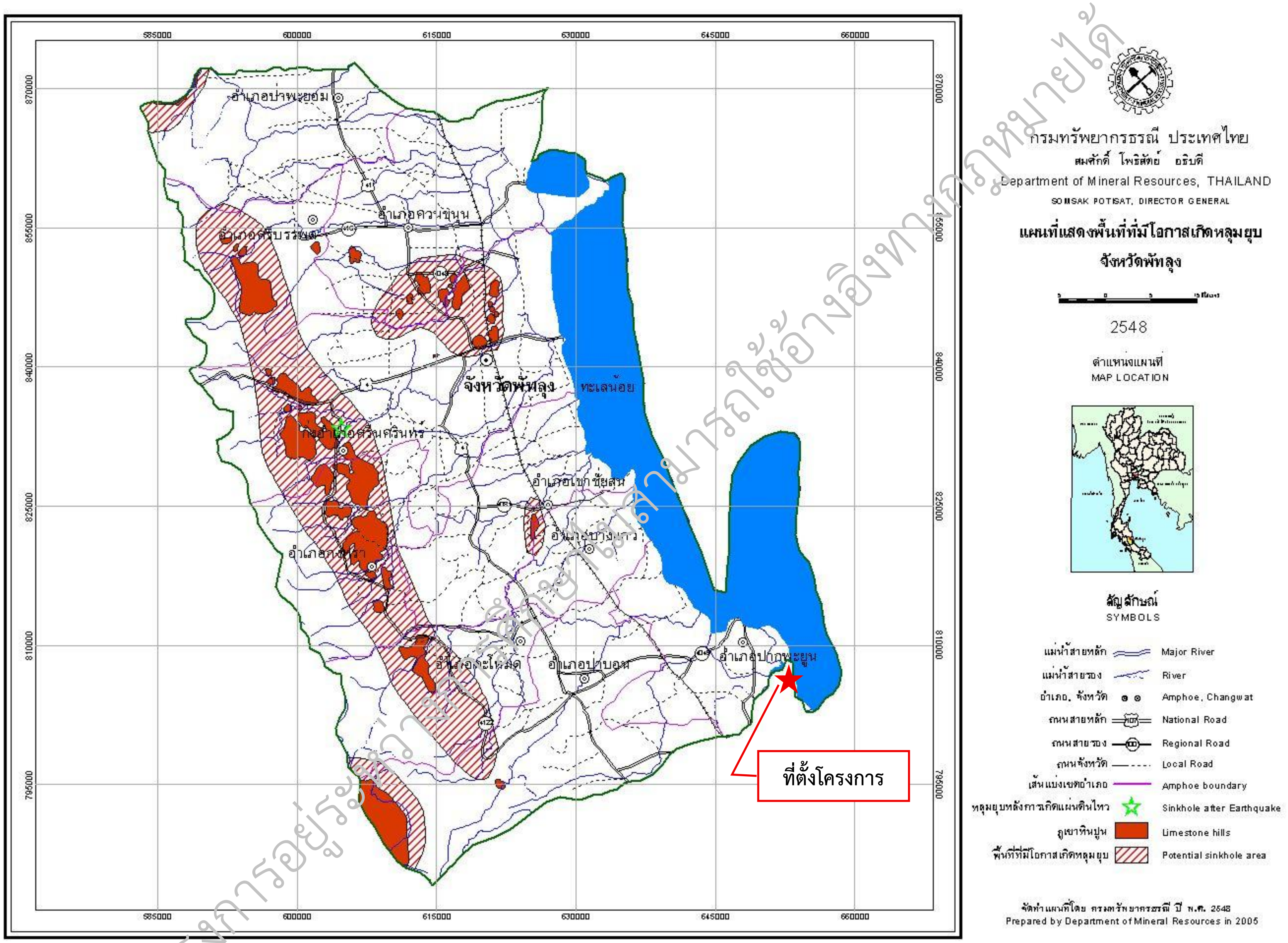
การตรวจสอบพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ซึ่งพื้นที่บริเวณดังกล่าวไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบแต่อย่างใด

ตารางที่ 3.2.3-4 บัญชีรายชื่อพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดพัทลุง

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล
1	เมืองพัทลุง	คูหาสวรรค์ เขาเจียก ปรางหมู่ ท่าแค ชัยบุรี นาโหนด พญาขัน
2	ควนขนุน	นาขยาด พนมวังก์ ปันแต ดอนทราย มะกอกเหนือ แพรกหา
3	กงหรา	กงหรา ชะรัด คลองเฉลิม สมหวัง คลองทรายขาว
4	ศรีบรรพต	เขาปู่ เขาย่า ตะแพน
5	ตะโหมด	ตะโหมด คลองใหญ่
6	ป่าบอน	หนองธง ทุ่งนารี
7	ศรีนครินทร์	บ้านนา ลำสินธุ์
8	ป่าพยอม	ลานข่อย
9	เขาชัยสน	เขาชัยสน

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2550

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.3-5 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดพัทลุง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ง) ดินถล่ม

ดินถล่มเป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของมวลดิน และหิน ลงมาตามลาดเขา ด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก ประเภทของดินถล่มที่พบในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ ดินถล่ม ดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม ปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่มมี 4 ประการ คือ

- ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผุให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยา มีรอยเลื่อนรอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น
- สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงและมีความลาดชัน
- ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ ได้แก่ การสร้างบ้าน-ทำสวน-ทำไร่รุกล้ำพื้นที่ลำน้ำและภูเขา การตัดถนนผ่านภูเขาสูง หรือการสร้างสิ่งก่อสร้างขวางทางระบายน้ำ เช่น ถนน สะพาน และท่อ เป็นต้น
- ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว เกณฑ์ทั่วไปคือน้ำฝนมีปริมาณ 100 มิลลิเมตร ในรอบ 24 ชั่วโมง หรือมีปริมาณฝนสะสมที่ 300 มิลลิเมตร

ก) จังหวัดสงขลา

การรวบรวมข้อมูลหลุมยุบภายในจังหวัดสงขลา จากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดสงขลา ของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2557 พบว่า จังหวัดสงขลามีพื้นที่หมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม จำนวน 10 อำเภอ 34 ตำบล รายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดสงขลา แสดงดัง **ตารางที่ 3.2.3-5** และ**รูปที่ 3.2.3-6**

ข) จังหวัดพัทลุง

การรวบรวมข้อมูลหลุมยุบภายในจังหวัดสงขลา จากรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดสงขลา ของกรมทรัพยากรธรณี ปี 2557 พบว่า ด้วยลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขาสูงสลับซับซ้อนทางด้านตะวันตกของจังหวัดพัทลุง จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดธรณีพิบัติภัยดินถล่มมาก เมื่อมีร่องความกดอากาศต่ำ (ร่องฝน) ทำให้เกิดฝนตกสะสมหลายวัน ก็ทำให้พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มได้ พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณแนวเทือกเขาทางด้านตะวันออกของจังหวัด พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัย ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 6 อำเภอ 12 ตำบล 53 หมู่บ้าน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2.3-6** และ**รูปที่ 3.2.3-7**

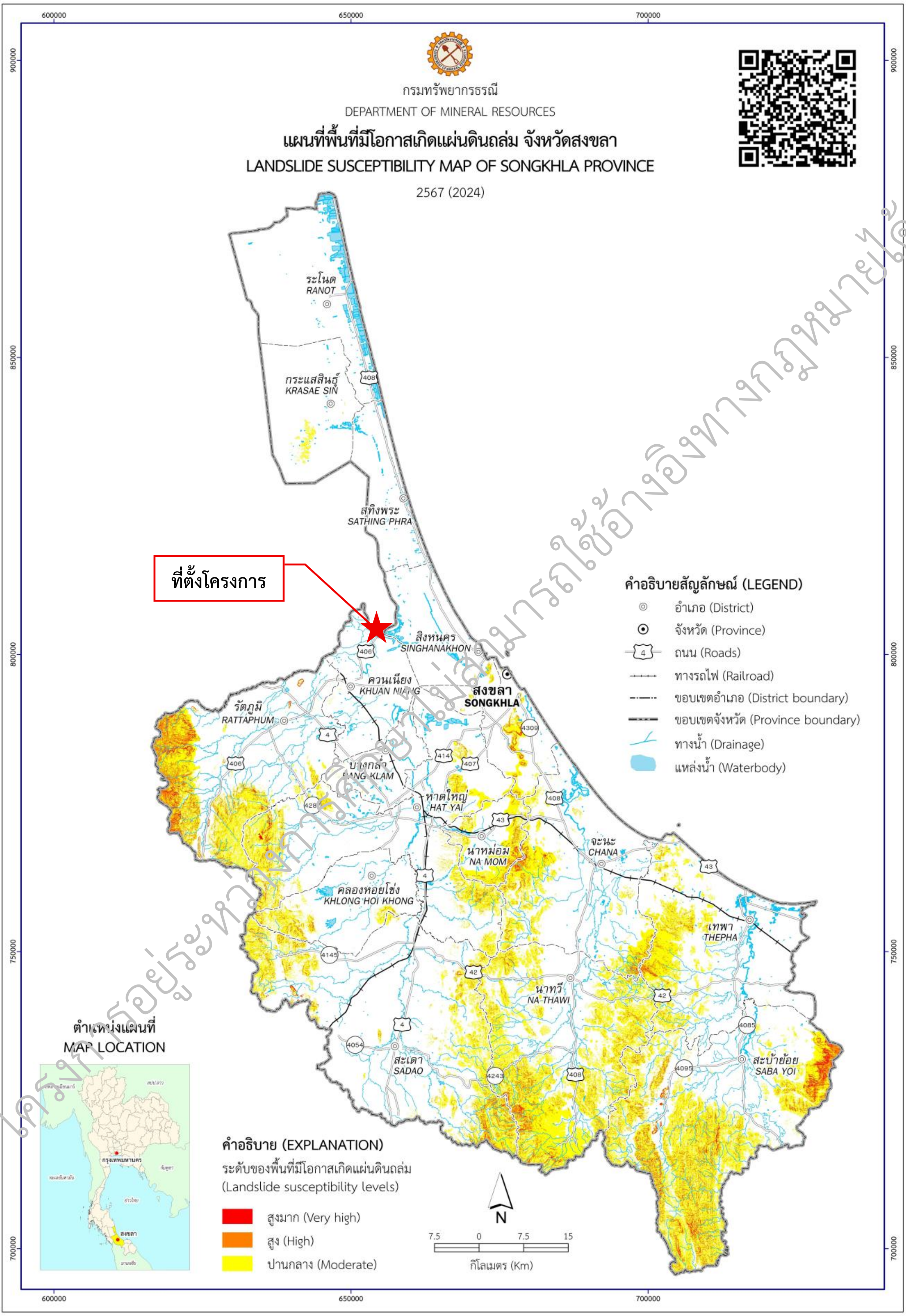
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.3-5 บัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดสงขลา

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
1	คลองหอยโข่ง	คลองหอยโข่ง	เฝ้าสวน
2	จะนะ	คลองเปียะ	ป่ายาง, ช่องเขา, แซะ, ชด
		แค	คูนายสังข์
		ท่าหมอไทร	วังโด, วังแรด
		นาหว้า	ควนไม้ไผ่, ควนขี้แรด, หว้าหลัง, ควนยาง, หินแท่น
		น้ำขาว	คูตีน, คลองแงะ, คูหัวนอน, หัวควน
3	เทพา	เกาะสะบ้า	พรุตู
	นาทวี	วังใหญ่	คลองยอ, พรุกงใต้, ใหม่, ทุ่งหรี, วังใหญ่, โล๊ะบอน, ควนหินเภา, ควนท่าน้ำ, โคกแค, โคกสัก, ดวงชีวัน
		คลองกวาง	นาปรัง, คลองไข่เน่า, สองแพรก, หนำตก
		คลองทราย	คลองยอ, ควนแดน, โคกลูกหมี, โต๊ะนนท์, ปลายคลอง, ลำพด
		ทับช้าง	ใหญ่, วังไทร, โคกเอาะ, ลุ่ม, ช้อนทอง, เกาะจง, กลาง, คลองวา, คอก, ท่านาออก
		นาทวี	วังใหญ่, ปลายรำ, ลำลอง,คลองทุเรียน, กม.40, คลองหนุน, ควนท่าน้ำ, แซะหมู,ดวงชีวัน
		ประกอบ	ประกอบตก, โครง, ประกอบออก, ทุ่งเปรียง,วัดใหม่, กลาง, เกาะไม้ใหญ่, ช้อนทอง, นาจิก, ประการ, ปลักดี, ปอเนาะ, พรุหวา, ร่องเขาปูน, หนานา
		สะท้อน	ป้อง, หว้าหลัง, ทุ่งลัง, คลองขั้นใด, คลองหินงอก, นาออก
4	นาหม่อม	คลองหรัง	แซะ, ต้นปริง, ควนโตน
		ทุ่งขมิ้น	ลานไทร, นาทองสุก, ทุ่งโพธิ์, โคกขี้แรด
5	เมืองสงขลา	นาหม่อม	ทุ่งโตนด, ใน, ลุ่มเสม็ด, เหนือ
		เกาะแต้ว	แหลมเคียน, ชุมพอ, เกาะแต้ว
		เขารูปช้าง	เขาแก้ว, สวนตุน, เกาะถ้ำ
		พะวง	บางดาน
6	รัตภูมิ	เขาพระ	สีสอน, บนควน, คลองกั่ว, เขาสอยดาว, เขาพระ, เขานุ้ย, เขาวัง, คลองรำฮั้ว,ค่ายหยวก, ใต้, ทุ่งแต้ว, แมพรุ, หน้าน้ำตก, หลังเขา
7	สะเดา	เขามีเกียรติ	วังปริง, สำนักหว้า, ท่าโต้
		ทุ่งหมอ	ทุ่งสบายใจ
		ปริก	ควนเสม็ด, ทุ่งหลุมนก, ควนออก, โคกศักดิ์, ทุ่งเรือ
		ปาดังเบซาร์	เขารูปช้าง, ทุ่งไม้ด้วน, ตะโล๊ะ, สี่แยกพัฒนา, วังเปลว, สมหวัง, หน้าถ้ำ
		สำนักแต้ว	ควนตานี, หัวควน, ทุ่งจัง, กูบู, เกาะหมี, คลองยน, ควนยีเย๊ะ, ดวนใบหญ้า, ถิ่น, นาป้อง, บางแห้ง, ปลายคลองปริก, สามแยกคายไทร, ห้วยตือจะ
8	สะบ้าย้อย	เขาแดง	ทุ่งไพล, สวนชาม, น้ำเชี่ยว, สำนักเอาะ, ถ้ำตลอด, เกาะยาง, คลองป่อง, คลองพี, โคกข่อย, โคกสมอ, ท่าไม้ไผ่, ทุ่งไทรแจ้, น้ำเขียวเหนือ, ปลักลำพันแดง, ปลายฮัน, ป่าโซน, ย่านซื่อ, ไร่
		คูหา	ทับหลวง, ห้วยเต่า, ทับยาง, ปลายลำไตร, ภูเขา, เหล็กไฟ
		จะแหน	คอลอมุดอ, สวนใน, วังโอะ, จาโร๊ะโต๊ะ, เจาะปาดี, ตราย, บาโงกาเนาะ, บาโงมุติง, บูเก๊ะกอหลำ, ปอเนาะ, ปานังบาเก๊ะ, เมาะปาเนาะ
		ทุ่งพอ	ทุ่งพอ, ซาว, คลองหัวพันเรือ, ฉลุง, ตะเคียนทอง, น้ำเขียวใต้
9		บาโหย	บาโหย, ไร่เหนือ, ลำยะ, แอและ, คลองตาหงา, กลาง, คลองติก, คลองป่อง, คลองอัมรินทร์, ควนปะดอยา, ตะละยอ, ปลายคลอง, ปลายโหย, ป่านังบองอ, สิหรา
10	หาดใหญ่	ฉลุง	ป่ากล้วย, หน้าควน
		ทุ่งตำเสา	พรชบา, คลองทุ่ง, โคกวัด, ทุ่งโพธิ์, ทุ่งรัก, วังพา
		พะตง	ปลักเด, ทุ่งจัง, ควนขี้แรด, ทุ่งปรือ

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2553

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



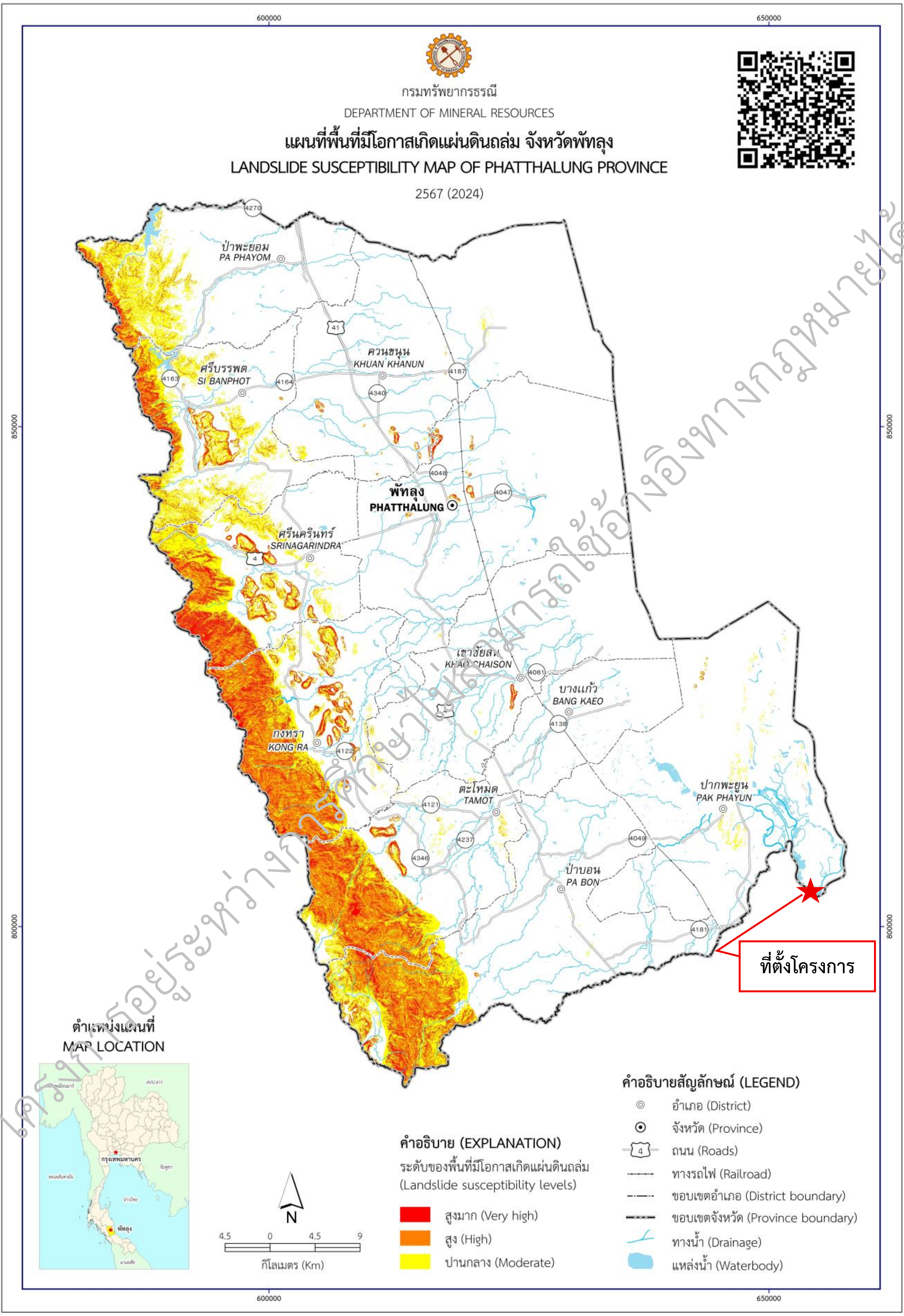
รูปที่ 3.2.3-6 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 3.1.2-6 บัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม จังหวัดพัทลุง

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	รายชื่อหมู่บ้าน
1	กงหรา	คลองเฉลิม	บ้านคลองเฉลิม บ้านโคกไทร บ้านนาทุ่งโพธิ์ บ้านนาบอน บ้านน้ำตกไพวัลย์ บ้านพูด (สี่แยก) โหล๊ะจังกระ (หมู่ 6) โหล๊ะจังกระ (หมู่ 9)
		คลองทรายขาว	บ้านคลองหรั่ง บ้านพญาโฮ้ง บ้านไร่เหนือ บ้านคลองหวะหลัง
		กงหรา	บ้านนอก บ้านในมอญ บ้านไสเคียน
		ชะรัด	บ้านชะรัด
2	ศรีนครินทร์	บ้านนา	บ้านเขาคราม บ้านนา บ้านนาวง บ้านป่าสน บ้านน้ำตาย บ้านน้ำใต้บ่อ บ้านลำใน บ้านหนองเหรียง บ้านหน้าเกาะ บ้านโหล๊ะไฟ บ้านห้วยทรายขาว
		ชุมพล	บ้านห้วยไทร
		ลำสินธุ์	บ้านโตน
3	ศรีบรรพต	เขาปู่	บ้านกลางนา บ้านขอนยาง บ้านเขาปู่ บ้านควนลม บ้านด่าน บ้านนอก บ้านป่าตอ บ้านไสประดู่ บ้านห้วยแตน บ้านโหล๊ะปราง
		ตะแพน	บ้านเขาแก้ว บ้านคลองเรือ บ้านตะแพน บ้านทายูง บ้านห้วยเย็น บ้านอ่าวคอเขา
4	ป่าพะยอม	เกาะเต่า	บ้านบางหล่อ บ้านบางเหรียง บ้านปากเหมือง บ้านวังหญ้าคา
5	ตะโหมด	ตะโหมด	บ้านคลองนุ้ย บ้านควนอินนอโม บ้านหัวช้าง
6	ป่าบอน	หนองธง	บ้านเหมืองตะกั่ว

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี, 2550

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.2.3-7 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดพัทลุง

3.2.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิคุณภาพอากาศในพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมมลพิษทางอากาศที่สำคัญเพื่อประเมินสถานภาพคุณภาพอากาศปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนวเส้นทางโครงการ

2) เพื่อสำรวจข้อมูลปฐมภูมิและการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

3) เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ทราบถึงลักษณะ ขนาด ทิศทาง และระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินโครงการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(2) วิธีการศึกษา

1) การรวบรวมและแสดงข้อมูลทุติยภูมิในพื้นที่ศึกษา ดังนี้

- แสดงข้อมูลสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ ความกดอากาศและสภาพการคงตัวของบรรยากาศ และแสดงผังลมของสถานีตรวจวัดอากาศในคาบ 10 ปี โดยใช้ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการเป็นตัวแทนของพื้นที่ ข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปีล่าสุด
- ข้อมูลการตรวจวัดของหน่วยงานอื่นในพื้นที่ศึกษาหรือบริเวณใกล้เคียง
- แสดงผลการรวบรวมข้อมูลคุณภาพอากาศในพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมมลพิษทางอากาศที่สำคัญเพื่อประเมินสถานภาพคุณภาพอากาศปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาตลอดแนวเส้นทางโครงการ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา สำหรับใช้เป็นข้อมูลฐานสำหรับการประเมินผลกระทบ (คาดการณ์ในปีปัจจุบันถึงปีอนาคต)

3) การสำรวจข้อมูลปฐมภูมิ และการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม

- ในการกำหนดสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการได้คำนึงถึงความครอบคลุมของพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร และโบราณสถาน ในระยะ 1 กิโลเมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา พร้อมทั้งให้เพิ่มเติมการกำหนดระยะเวลาการตรวจวัด และพารามิเตอร์ที่ใช้ตรวจวัด
- สรุปเหตุผลและความเหมาะสมในการพิจารณาคัดเลือกจุดที่ใช้เป็นตัวแทนของโครงการ โดยจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการสามารถเป็นตัวแทนของแต่ละพื้นที่เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) ควรเป็นพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับผลกระทบ และอ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศ (Sensitive Area) เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา หมู่บ้าน/ชุมชน และแหล่งโบราณคดี ซึ่งถือเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าคุณภาพอากาศในปัจจุบัน เพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในอนาคต
- ระยะเวลาในการตรวจวัดคุณภาพอากาศให้ทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อยจุดละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันทำการ โดยดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 ครั้ง อย่างน้อย 2 ฤดูกาล ครอบคลุมทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน พร้อมทั้งให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัดเพื่อใช้เป็นตัวแทนในพื้นที่โครงการ ให้เห็นสภาพปัญหาในปัจจุบันเพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในอนาคต ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญ เพื่อนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ รวมถึงให้มีการกำหนดพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งระบุพารามิเตอร์รายตัวให้ชัดเจน เช่น TSP, PM10 ฯลฯ

- นำเสนอข้อมูลผลการสำรวจภาคสนามตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (Sensitive Reception) ได้แก่ ชุมชน ศาสนสถาน สถานพยาบาล โรงเรียน และแหล่งโบราณสถานโบราณคดี โดยให้แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรูปแบบตารางแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่เป็นปัจจุบัน) รวมถึงให้มีการกำหนดพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

(3) ผลการศึกษา

1) ข้อมูลทุติยภูมิคุณภาพอากาศ

(ก) ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษาโครงการ

ก) จังหวัดพัทลุง จังหวัดพัทลุงมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พาดผ่านทำให้มีสภาพภูมิอากาศอยู่ใต้อิทธิพลของมรสุมที่พัดปกคลุม ทำให้ในปีหนึ่ง ๆ จะมีเพียง 2 ฤดูกาลเท่านั้น (ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ฉบับทบทวนปี 2568) คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคม-กลางเดือนกันยายน ความร้อน และความอบอ้าวของอากาศมีสูงสุดในช่วงเดือนเมษายน โดยจะมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 37.3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 24.1 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกันยายน-กลางเดือนมีนาคม โดยปริมาณฝนสูงสุดเฉลี่ยในรอบปี 2556-2562 คือ เดือนพฤศจิกายน 2560 วัดได้ 1,063.0 มิลลิเมตร มีความชื้อสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด 94.0% และเฉลี่ยต่ำสุด 62.0%

ข) จังหวัดสงขลา จังหวัดสงขลาตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมเขตร้อน มีมรสุมพัดผ่านประจำทุกปี คือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ จากการพัดผ่านของมรสุมที่มีแหล่งกำเนิดจากบริเวณที่แตกต่างกัน ทำให้จังหวัดสงขลามี 2 ฤดู (ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดสงขลา (พ.ศ. 2566-2570) ฉบับทบทวนปีงบประมาณ พ.ศ. 2568) คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ระยะนี้เป็นช่องว่างระหว่างฤดูมรสุม หลังจากสิ้นสุดฤดูมรสุมตะวันออกฉียงเหนือหรือฤดูหนาวแล้ว อากาศจะเริ่มร้อนและมีอากาศร้อนจัดที่สุดในเมษายน

ฤดูฝน แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ฤดูฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ปกคลุมตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม โดยกลุ่มฝนเคลื่อนตัวมาจากด้านตะวันตก (ทะเลอันดามัน) ส่วนมากฝนตกในช่วงบ่ายถึงค่ำ ปริมาณและการกระจายของฝนจะน้อยกว่าช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และฤดูฝนจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือปกคลุมตั้งแต่กลางกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ โดยกลุ่มฝนเคลื่อนตัวมาจากด้านตะวันออก (อ่าวไทย) ซึ่งปริมาณและการกระจายจะมากกว่ามรสุมตะวันตกเฉียงใต้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) ข้อมูลสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี

ก) จังหวัดพัทลุง การรวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 19 ปี (พ.ศ. 2549-2567) กรมอุตุนิยมวิทยา ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศสถานีเกษตรพัทลุง รหัสสถานี 48560 ตั้งอยู่ที่ละติจูด 7° 35' 0.0" N ลองติจูด 100° 10' 0.0" E มีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2.4-1** ดังนี้

- ความกดอากาศเฉลี่ยในแต่ละเดือนมีค่าเท่ากับ 1,009.56 เฮกโตปาสคาล โดยค่าความกดอากาศสูงสุดที่ตรวจวัดได้ อยู่ในเดือนมกราคม มีค่าเท่ากับ 1,019.28 เฮกโตปาสคาล และค่าความกดอากาศต่ำสุดที่ตรวจวัดได้อยู่ในเดือนพฤศจิกายน มีค่าเท่ากับ 1,001.57 เฮกโตปาสคาล
- อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 32.40 องศาเซลเซียส ส่วนค่าอุณหภูมิสูงสุดที่ตรวจวัดได้ อยู่ในเดือนเมษายน มีค่าเท่ากับ 39.40 องศาเซลเซียส และค่าอุณหภูมิต่ำสุดที่ตรวจวัดได้อยู่ในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเท่ากับ 18.50 องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (Mean) ตลอดปี ร้อยละ 82.70 โดยค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย (Mean Maximum) อยู่ในเดือนพฤศจิกายน มีค่าอยู่ร้อยละ 95.10 และค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย (Mean Minimum) อยู่ในเดือนสิงหาคม มีค่าอยู่ร้อยละ 66.20
- ความเร็วลมเฉลี่ยตลอดปี (Mean) มีค่า 2.1 นอต ส่วนค่าความเร็วลมสูงสุด (Maximum) มีค่า 40.00 นอต โดยทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออก (E) และทิศตะวันตก (W)
- ปริมาณน้ำฝนรวม มีค่า 2,300.40 มิลลิเมตร โดยเดือนที่มีค่าปริมาณฝนเฉลี่ยมากที่สุดอยู่ในเดือนพฤศจิกายน มีค่าเท่ากับ 574.10 มิลลิเมตร ส่วนเดือนที่มีค่าปริมาณฝนเฉลี่ยน้อยที่สุดอยู่ในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเท่ากับ 85.9 มิลลิเมตร

ข) จังหวัดสงขลา การรวบรวมข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2538-2567) กรมอุตุนิยมวิทยา ของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศสถานีจังหวัดสงขลา รหัสสถานี 48568 ตั้งอยู่ที่ละติจูด 7° 10' 55.6" N ลองติจูด 100° 36' 27.7" E มีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2.4-2** ดังนี้

- ความกดอากาศเฉลี่ยในแต่ละเดือนมีค่าเท่ากับ 1,009.70 เฮกโตปาสคาล โดยค่าความกดอากาศสูงสุดที่ตรวจวัดได้ อยู่ในเดือนมีนาคม มีค่าเท่ากับ 1,018.68 เฮกโตปาสคาล และค่าความกดอากาศต่ำสุดที่ตรวจวัดได้อยู่ในเดือนพฤษภาคม มีค่าเท่ากับ 1,002.23 เฮกโตปาสคาล
- อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 31.90 องศาเซลเซียส ส่วนค่าอุณหภูมิสูงสุดที่ตรวจวัดได้ อยู่ในเดือนพฤษภาคม มีค่าเท่ากับ 38.60 องศาเซลเซียส และค่าอุณหภูมิต่ำสุดที่ตรวจวัดได้อยู่ในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเท่ากับ 19.30 องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (Mean) ตลอดปี ร้อยละ 78.00 โดยค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย (Mean Maximum) อยู่ในเดือนพฤศจิกายน มีค่าอยู่ร้อยละ 89.00 และค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย (Mean Minimum) อยู่ในเดือนกรกฎาคมและเดือนสิงหาคม มีค่าอยู่ร้อยละ 65.60
- ความเร็วลมเฉลี่ยตลอดปี (Mean) มีค่า 3.1 นอต ส่วนค่าความเร็วลมสูงสุด (Maximum) มีค่า 40.00 นอต โดยทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) และทิศตะวันออก (E)
- ปริมาณน้ำฝนรวม มีค่า 2,336.60 มิลลิเมตร โดยเดือนที่มีค่าปริมาณฝนเฉลี่ยมากที่สุดอยู่ในเดือนพฤศจิกายน มีค่าเท่ากับ 628.70 มิลลิเมตร ส่วนเดือนที่มีค่าปริมาณฝนเฉลี่ยน้อยที่สุดอยู่ในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่าเท่ากับ 65.5 มิลลิเมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.4-1 สถิติภูมิอากาศในคาบ 19 ปี (พ.ศ. 2549 - 2567) ของสถานีตรวจวัดอากาศสถานีเกษตรพัทลุง

สถานี	สถานีเกษตรพัทลุง	ระดับของสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	2	เมตร
รหัสสถานี	48560	ความสูงของบาร์โรมิเตอร์เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	4.15	เมตร
ละติจูด	7° 35' 0.0" N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.25	เมตร
ลองติจูด	100° 10' 0.0" E	ความสูงของเครื่องวัดลมเหนือพื้นดิน	11	เมตร
		ความสูงของเครื่องวัดน้ำฝน	0.9	เมตร

ข้อมูล		จำนวน (ปี)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความกดอากาศ (เฮคโตปาสคาล)	เฉลี่ย	19	1,011.40	1,011.30	1,010.30	1,009.10	1,008.40	1,008.50	1,008.30	1,008.60	1,009.20	1,009.70	1,009.60	1,010.50	1,009.56
	พิสัยรายวันเฉลี่ย	19	3.7	3.8	4.2	4.2	3.9	3.5	3.4	3.7	4	4.2	3.9	3.7	3.85
	สูงที่สุด	19	1,019.28	1,018.58	1,017.33	1,015.56	1,013.66	1,015.08	1,013.79	1,014.04	1,014.89	1,015.92	1,015.70	1,017.09	1,019.28
	ต่ำที่สุด	18	1,003.02	1,004.08	1,003.36	1,002.77	1,001.90	1,002.28	1,003.15	1,003.63	1,002.59	1,002.74	1,001.57	1,003.96	1,001.57
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	เฉลี่ยสูงที่สุด	19	30.5	31.5	32.8	33.9	34	33.6	33.4	33.5	33	32.2	30.4	30	32.4
	สูงที่สุด	19	33	36.2	36.3	39.4	37.8	37	36.7	37.7	36.8	36.4	34.8	35	39.4
	เฉลี่ยต่ำที่สุด	19	23.9	23.9	24.3	25.1	25.3	24.8	24.6	24.6	24.5	24.4	24.3	24.2	24.5
	ต่ำที่สุด	19	20.3	18.5	20.3	23	23	22.5	22	21.9	22.5	21.2	19.8	21.5	18.5
	เฉลี่ย	19	26.8	27.4	28.1	28.8	28.6	28.2	28	28.1	27.6	27.3	26.7	26.6	27.7
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)	เฉลี่ย	19	23.8	23.6	24.1	24.9	24.9	24.3	24.1	23.9	23.9	24.3	24.6	24.2	24.2
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	เฉลี่ย	19	85	81	80	81	82	81	81	80	82	85	89	88	82.7
	เฉลี่ยสูงที่สุด	19	95	94	94	95	95	95	95	94	95	96	97	96	95.1
	เฉลี่ยต่ำที่สุด	19	72	66	64	64	63	62	61	60	63	68	77	77	66.2
	ต่ำที่สุด	19	47	42	45	39	42	34	38	34	40	42	52	49	34
ทัศนวิสัย (กิโลเมตร)	เฉลี่ย	19	8.5	8.9	9.1	9	9	8.9	8.8	9	8.8	8.6	8	8.1	8.7
	เวลา 07:00 น.	18	7.3	7.8	7.8	8	8.1	8.1	8	8.1	8.1	7.8	7.4	7.4	7.8
ความครึ้มของเมฆ (1-10)	เฉลี่ย	19	6.4	4.8	4.8	5.5	6.7	6.8	7.3	7	7.4	7.5	7.6	7.2	6.6
ลม (นอต)	ทิศทางลม	19	E	E	E	E	W	W	W	W	W	W	SE, W	E	-
	ความเร็วลมเฉลี่ย	19	2.3	2.7	2.3	1.9	1.8	2	2.1	2.4	2.4	1.9	1.4	1.9	2.1
	ความเร็วลมสูงสุด	19	32	29	28	26	33	29	34	35	34	31	40	34	40
ปริมาณการระเหยน้ำจากถาด (มม.)	รวม	19	91	108.8	126.1	125.7	121.6	119.8	120.1	127.5	111.8	97.3	69.9	73.7	1,293.3
ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	รวม	30	179.7	85.9	102.3	111.9	108.5	91.6	91.7	96.6	116	248.2	574.1	493.9	2,300.4
	จำนวนวันที่ฝนตก	30	12.9	6.1	6.7	9.2	13.1	11.1	12.4	12.7	14.6	19.7	22	20.9	161.4
	ฝนสูงสุดใน 24 ชั่วโมง	30	176.1	312.8	199.1	109.2	120.3	68.7	76.2	134.4	71.9	111.6	292.2	302.4	312.8
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชั่วโมง)	เฉลี่ย	19	172.2	235.7	232.8	218.5	193.1	176.8	178.2	186.8	160.4	158.1	125.1	140.6	2,178.3
จำนวนวันที่เกิด (วัน)	หมอก	19	0.4	0.1	0	0	0.1	0	0	0.2	0.2	0.4	0.2	0.3	1.9
	เมฆหมอก	19	0.5	1.5	1.9	2.6	2.4	4	4.1	3	3.2	1.1	0.4	0.1	24.8
	ลูกเห็บ	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0.1
	ฟ้าคะนอง	19	1	0.5	2.8	5.8	9.8	5.4	4.7	3.8	4.8	7.6	7.9	3.4	57.5
	พายุฝน	19	0	0	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7	0.4	0.2	0	0.1	2.7

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.4-2 สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2538 - 2567) ของสถานีตรวจวัดอากาศสถานีจังหวัดสงขลา

สถานี	สงขลา	ระดับของสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	4.57	เมตร
รหัสสถานี	48568	ความสูงของบาร์โรมิเตอร์เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	6.56	เมตร
ละติจูด	7° 10' 55.6" N	ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน	1.3	เมตร
ลองติจูด	100° 36' 27.7" E	ความสูงของเครื่องวัดลมเหนือพื้นดิน	17.78	เมตร
		ความสูงของเครื่องวัดน้ำฝน	0.8	เมตร

ข้อมูล		จำนวน (ปี)	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
ความกดอากาศ (เฮคโตปาสคาล)	เฉลี่ย	30	1,011.40	1,011.30	1,010.30	1,009.20	1,008.50	1,008.60	1,008.60	1,008.90	1,009.40	1,009.80	1,009.70	1,010.70	1,009.70
	พิสัยรายวันเฉลี่ย	30	3.6	3.8	4.2	4.2	3.9	3.5	3.5	3.8	4.1	4.2	4	3.7	3.88
	สูงที่สุด	30	1,017.84	1,017.73	1,018.68	1,015.34	1,013.72	1,014.92	1,013.66	1,015.02	1,016.15	1,016.10	1,016.70	1,018.62	1,018.68
	ต่ำที่สุด	30	1,003.43	1,003.82	1,002.66	1,003.29	1,002.23	1,003.03	1,002.63	1,003.50	1,002.87	1,003.10	1,003.04	1,004.24	1,002.23
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	เฉลี่ยสูงที่สุด	30	29.9	30.6	31.6	32.8	33.5	33.5	33.4	33.4	32.7	31.8	30.1	29.6	31.9
	สูงที่สุด	30	32.4	34.3	35.2	37.3	38.6	37.4	37	37.3	36.2	38.5	34.2	33.4	38.6
	เฉลี่ยต่ำที่สุด	30	24.9	25.1	25.3	25.9	25.9	25.6	25.3	25.2	25	24.7	24.6	24.7	25.2
	ต่ำที่สุด	30	20.5	19.3	22.1	21.3	23.3	22.1	21.9	21.7	21.4	22	22	21.9	19.3
	เฉลี่ย	30	27.2	27.6	28.2	29	29.1	28.8	28.6	28.5	28.1	27.6	27.1	26.9	28.1
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)	เฉลี่ย	30	22.9	22.9	23.7	24.4	24.4	23.9	23.6	23.4	23.5	23.8	24.1	23.5	23.7
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	เฉลี่ย	30	78	76	77	77	77	76	75	75	78	81	85	82	78
	เฉลี่ยสูงที่สุด	30	87	86	88	88	89	88	88	88	90	92	94	91	89
	เฉลี่ยต่ำที่สุด	30	70	68	67	65	62	60	59	59	62	68	74	74	65.6
	ต่ำที่สุด	30	49	46	45	35	38	34	39	37	39	42	44	54	34
ทัศนวิสัย (กิโลเมตร)	เฉลี่ย	30	9.9	10.3	10.4	10.6	10.5	10.2	10	10.2	10	9.8	9.4	9.4	10.1
	เวลา 07:00 น.	30	9.2	9.5	9.6	10	10.1	9.8	9.5	9.7	9.6	9.3	8.6	8.6	9.5
ความครึ้มของเมฆ (1-10)	เฉลี่ย	30	5.7	4.9	4.8	4.9	6.1	6.3	6.8	6.6	6.9	7	7.3	7	6.2
ลม (นอต)	ทิศทางลม	30	E	E	E	NE	SW	SW	SW	SW	SW	SW	NE	E	-
	ความเร็วลมเฉลี่ย	30	4.2	4.3	3.5	2.8	2.4	2.5	2.7	2.9	2.7	2.5	2.6	3.6	3.1
	ความเร็วลมสูงสุด	30	28	26	34	23	37	29	38	40	37	34	32	29	40
ปริมาณการระเหยน้ำจากถาด (มม.)	รวม	30	134.3	149.1	168	165.9	154.7	138.1	142.7	150	134.3	126.1	98.3	110.3	1,671.8
ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	รวม	30	146.4	65.5	68.7	89.2	109.7	103.7	96.5	130.9	122.2	282.4	628.7	492.7	2,336.6
	จำนวนวันที่ฝนตก	30	12.1	6.8	7.1	8.7	13.7	13.7	13.5	14.3	16	20.5	23.4	21.3	171.1
	ฝนสูงสุดใน 24 ชั่วโมง	30	215.3	353.6	87.5	115.8	63	86	99.5	99.3	83.3	150.8	521.8	401.5	521.8
ชั่วโมงที่มีแสงแดด (ชั่วโมง)	เฉลี่ย	22	227.6	244.5	268.9	254.2	222.9	159.7	189.8	206.3	175	166.1	139.5	146.5	2,401.0
จำนวนวันที่เกิด (วัน)	หมอก	30	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1	0.2	0.5
	เมฆหมอก	30	0.4	0.2	0.4	1.6	0.7	1	1.7	1.4	0.9	0.6	0.1	0.2	9.2
	ลูกเห็บ	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ฟ้าคะนอง	30	0.8	0.3	2.4	4.7	10.2	8.5	7.6	5.8	8.1	9.4	7.9	4.1	69.8
	พายุฝน	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) ข้อมูลคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการ

(ก) การสำรวจและเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ

ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ครอบคลุมช่วงฤดูฝน และช่วงฤดูแล้ง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมในวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) โดยพิจารณาจากพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษาโครงการ

(ข) การพิจารณาและคัดเลือกสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศ

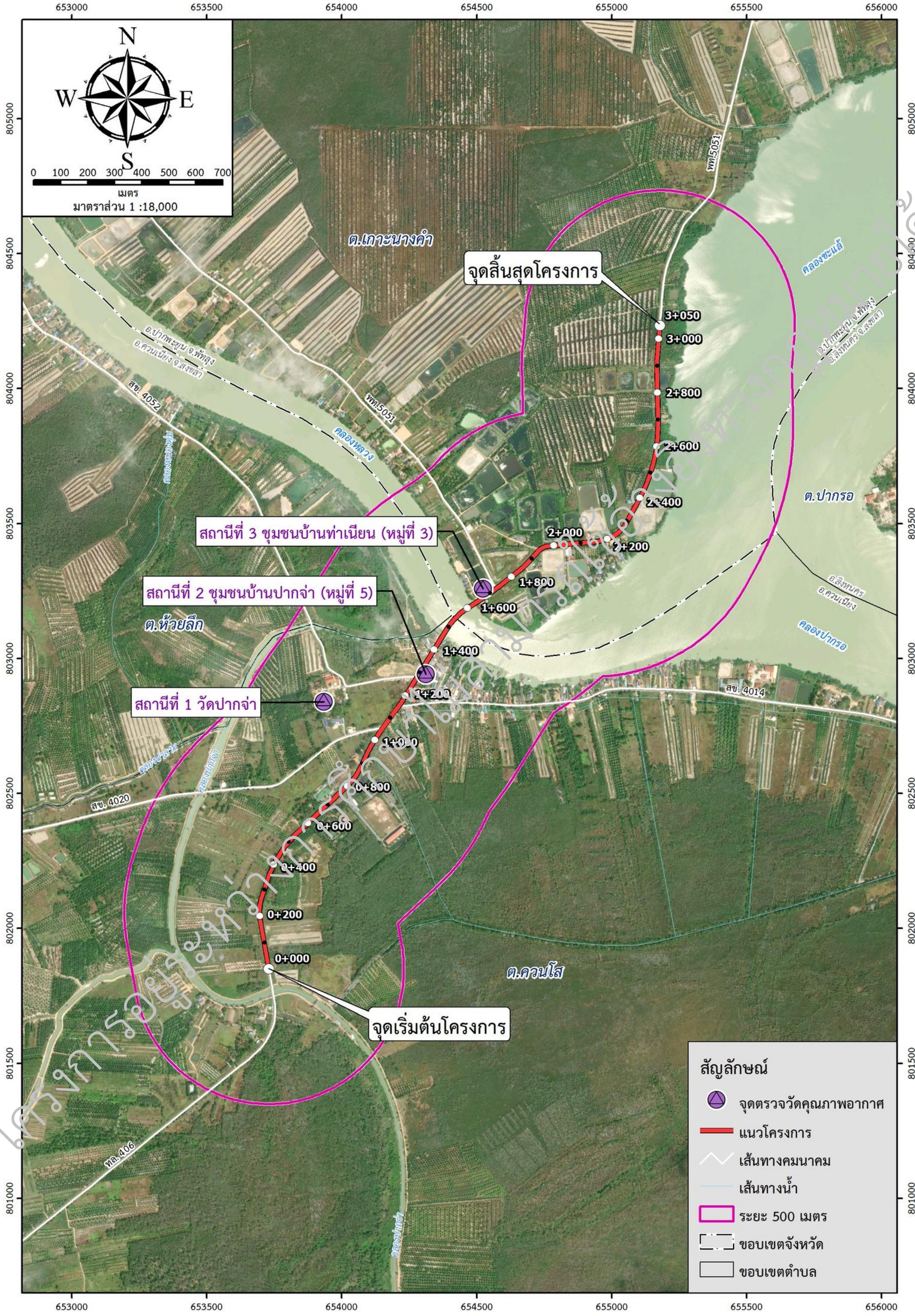
ผลการตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (Sensitive Reception) ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีจำนวน 7 แห่ง ประกอบด้วย สถานศึกษา 2 แห่ง โบราณสถาน 1 แห่ง และชุมชน/หมู่บ้าน 4 แห่ง แสดงดัง**รูปที่ 3.2.4-1** ดังนั้น การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการครั้งนี้ จึงได้วางกรอบแนวทางในการพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่เหมาะสม โดยมีกรอบแนวทางในการพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ดังนี้

- เป็นพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (Sensitive Receptor) โดยเฉพาะชุมชน/หมู่บ้าน สถานศึกษา สถานพยาบาล และศาสนสถาน ซึ่งจะเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case) เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ
- เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ โดยเป็นจุดที่มีกิจกรรมของโครงการที่จะก่อให้เกิดผลกระทบมากที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในบริเวณต่าง ๆ ในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case) ซึ่งในการพิจารณาคัดเลือกสถานที่ติดตั้งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจะต้องเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่งและมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ ตลอดจนมีรั้วกั้นรอบจุดตรวจวัดแสดงขอบเขตอย่างชัดเจน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกเข้ามารบกวนในขณะที่ทำการตรวจวัด และควรมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของจุดตรวจวัด รวมทั้งในสถานที่ติดตั้งจุดตรวจวัดดังกล่าวจะต้องได้รับความร่วมมือจากเจ้าของพื้นที่นั้น ๆ
- ผลการพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนที่เหมาะสม เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และสถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง แสดงดัง **ตารางที่ 3.2.4-3** และ**รูปที่ 3.2.4-2** ถึง**รูปที่ 3.2.4-3**

(ค) การดำเนินการ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ มีดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัด จำนวน 6 ดัชนี ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direct) โดยวิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ ดำเนินการตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)/กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.4-4**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.4-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และสั่นสะเทือน

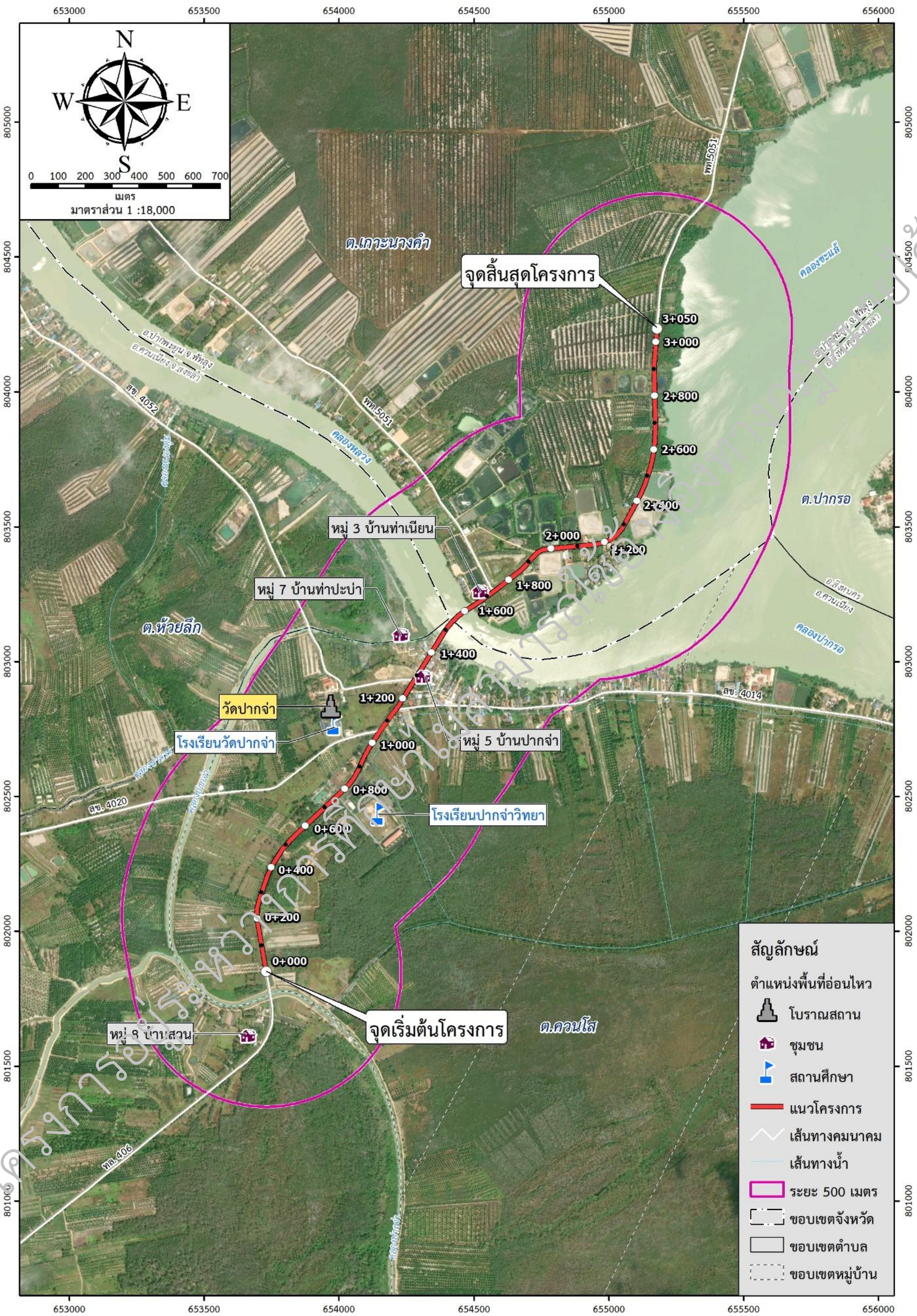
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.4-3 การพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนที่เหมาะสมเพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	พื้นที่ (ไร่)	เหตุผลและความเหมาะสม	การคัดเลือกจุดตรวจวัด
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	-	- ตั้งอยู่ห่างกับแนวเส้นทางโครงการ เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม - สถานที่ตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัด ไม่มีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ	✗
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	-	- ตั้งอยู่ห่างกับแนวเส้นทางโครงการ เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม - สถานที่ตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัด ไม่มีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ	✗
3	วัดปากจ่า	1+034	249	-	- ตั้งอยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการ เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม - มีพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ	✓
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	937	- ตั้งอยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการ เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม - มีพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ	✓
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	113	- ตั้งอยู่ห่างกับแนวเส้นทางโครงการ เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม - สถานที่ตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัด ไม่มีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ	✗
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	263	- ตั้งอยู่ห่างกับแนวเส้นทางโครงการ เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม - สถานที่ตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัด ไม่มีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ	✗
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	1050	- ตั้งอยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการ เป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม - มีพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ	✓

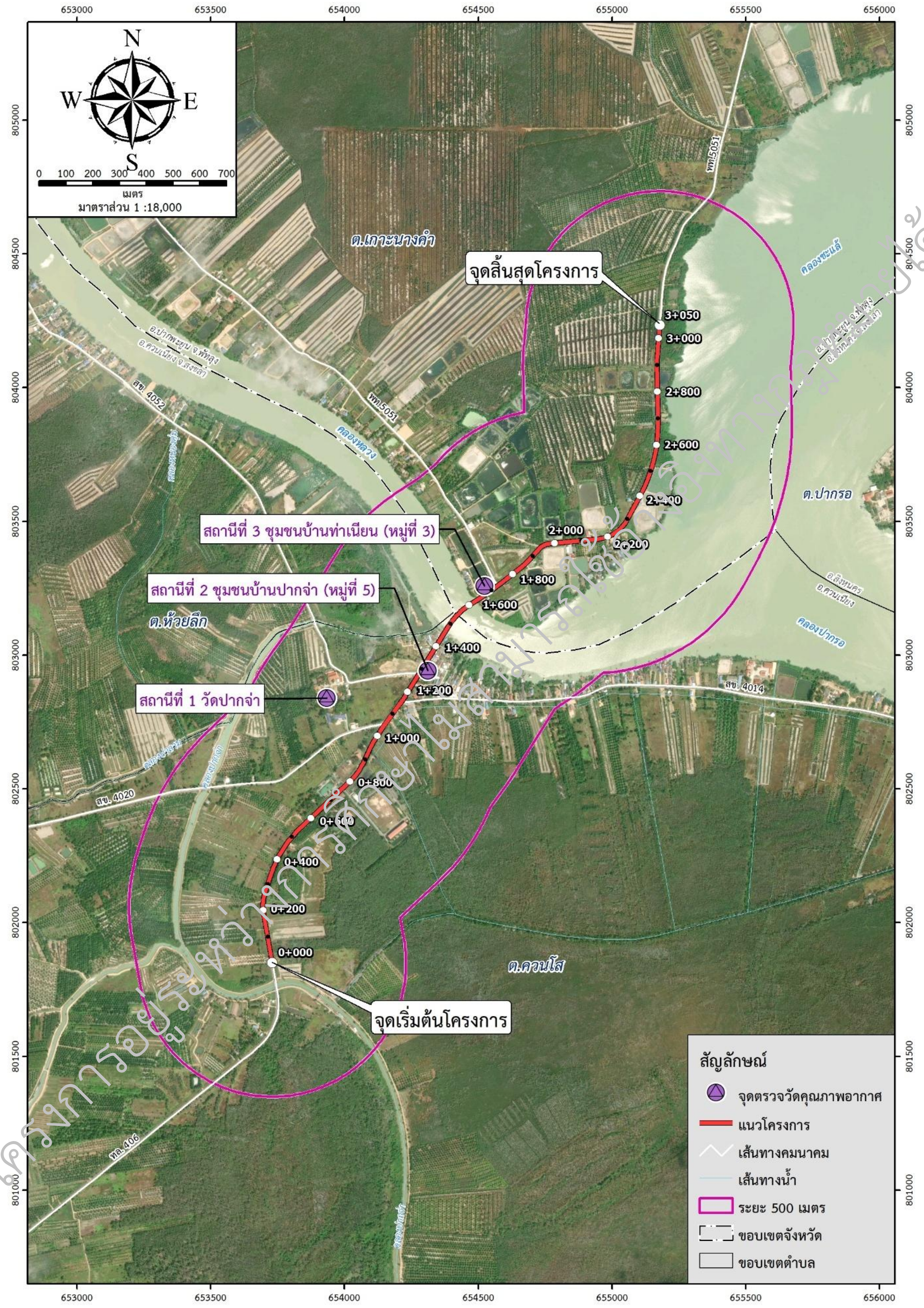
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.4-2 ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวบริเวณพื้นที่ศึกษา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.4-3 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ตารางที่ 3.2.4-4 ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method
2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	High Volume PM-10 Air Sampler	Gravimetric Method
3. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	$PM_{2.5}$ Air Sampler (Dichotomous)	Gravimetric Method
4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	CO Analyzer	Non-Dispersive Infrared Photometric Method
5. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	NO_2 Analyzer	Chemiluminescence Method
6. ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed & Wind Direct)	Wind Vane Anemometer	Wind Speed & Wind Direction Sensor

หมายเหตุ : ดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ ดำเนินการตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)/กรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพอากาศไปเปรียบเทียบกับอ้างอิงเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.4-5** ส่วนความเร็วลมนำไปเปรียบเทียบกับอ้างอิงเกณฑ์ความเร็วลมที่ระดับสูงมาตรฐาน 10 เมตร เหนือพื้นดินในบริเวณที่โล่งแจ้งของกรมอุตุนิยมวิทยา (2554) แสดงดัง **ตารางที่ 3.2.4-6**

ตารางที่ 3.2.4-5 มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สารมลพิษ	ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา	ค่ามาตรฐาน	ที่มา
1. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	1 ชม.	ไม่เกิน 30 ppm. (34.2 มก./ลบ.ม.)	1
	8 ชม.	ไม่เกิน 9 ppm. (10.26 มก./ลบ.ม.)	
2. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	1 ชม.	ไม่เกิน 0.17 ppm. (0.32 มก./ลบ.ม.)	1, 3, 4
	1 ปี	ไม่เกิน 0.03 ppm. (0.057 มก./ลบ.ม.)	
3. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)	24 ชม.	ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม.	1, 2
	1 ปี	ไม่เกิน 0.10 มก./ลบ.ม.	
4. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	24 ชม.	ไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม.	1, 2
	1 ปี	ไม่เกิน 0.05 มก./ลบ.ม.	
5. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)	24 ชม.	ไม่เกิน 0.0375 มก./ลบ.ม.	5
	1 ปี	ไม่เกิน 0.015 มก./ลบ.ม.	

ที่มา :
1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในกิจจานุเบกษา เล่ม 112 ตอนที่ 52ง. วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2538
2. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547
3. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 58ง วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2550
4. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552
5. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 163ง วันที่ 8 พฤษภาคมกรกฎาคม พ.ศ. 2565

หมายเหตุ :
1. ค่าเฉลี่ยระยะสั้น (1, 8 และ 24 ชม.) กำหนดขึ้นเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยอย่างเฉียบพลัน (acute effect)
2. มาตรฐานค่าเฉลี่ยระยะยาว (1 เดือน และ 1 ปี) กำหนดขึ้นเพื่อป้องกันผลกระทบยาวหรือผลกระทบเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัย (chronic effect)

โครงการฯนี้อยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.4-6 เกณฑ์ความเร็วลมที่ระดับสูงมาตรฐาน 10 เมตร เหนือพื้นดินในบริเวณที่โล่งแจ้ง

ขนาดของลม		สัญลักษณ์ที่แสดงบนบก	นอต (knots)	กม./ชม. (km./hr.)	เมตร/วินาที (m/s)
ลมสงบ	CALM	ลมเงียบ ควันลอยขึ้นตรง ๆ	น้อยกว่า 1	น้อยกว่า 1	น้อยกว่า 0.28
ลมเบา	LIGHT AIR	ควันลอยตามลม แต่ศรลมไม่หันไปตามทิศลม	1 - 3	1 - 5	0.3 - 1.4
ลมอ่อน	LIGHT BREEZE	รู้สึกลมพัดที่ใบหน้า ใบไม้แกว่งไกว ศรลมหันไปตามทิศทางลม	4 - 6	6 - 11	1.7 - 3.1
ลมโชย	GENTLE BREEZE	ใบไม้และกิ่งไม้เล็ก ๆ กระดิก ธงปลิว	7 - 10	12 - 19	3.3 - 5.3
ลมปานกลาง	MODERATE BREEZE	มีฝุ่นตลบ กระดาษปลิว กิ่งไม้เล็กขยับเขยื้อน	11 - 16	20 - 28	5.6 - 7.8
ลมแรง	FRESH BREEZE	ต้นไม้เล็กแกว่งไกวไป-มา มีระลอกน้ำ	17 - 21	29 - 38	8.1 - 10.6
ลมจัด	STRONG BREEZE	กิ่งไม้ใหญ่ขยับเขยื้อน ได้ยินเสียงหวีดหวิว ใช้ร่มลำบาก	22 - 27	39 - 49	10.8 - 13.6
พายุเกลอ่อน	NEAR GALE	ต้นไม้ใหญ่ทั้งต้นแกว่งไกว เดินทวนลมไม่สะดวก	28 - 33	50 - 61	13.9 - 16.9
พายุเกล	GALE	กิ่งไม้หัก ลมต้านการเดิน	34 - 40	62 - 74	17.2 - 20.6
พายุเกลแรง	STRONG GALE	อาคารที่ไม่มั่นคงหักพัง หลังคาปลิว	41 - 47	75 - 88	20.8 - 24.4
พายุ	STORM	ต้นไม้ถอนรากล้ม เกิดความเสียหายมาก (ไม่ปรากฏบ่อยนัก)	48 - 55	89 - 102	24.7 - 28.3
พายุใหญ่	VIOLENT STORM	เกิดความเสียหายทั่วไป (ไม่ค่อยปรากฏ)	56 - 63	103 - 117	28.6 - 32.5
พายุไต้ฝุ่น หรือเฮอร์ริเคน	TYPHOON or HURRICANE		มากกว่า 63	มากกว่า 117	มากกว่า 32.5

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554

(ง) ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมในวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) ในช่วงวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 9 - 14 กันยายน พ.ศ. 2566 (ฤดูฝน) จำนวน 3 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา
- สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา
- สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

โดยผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ดังนี้

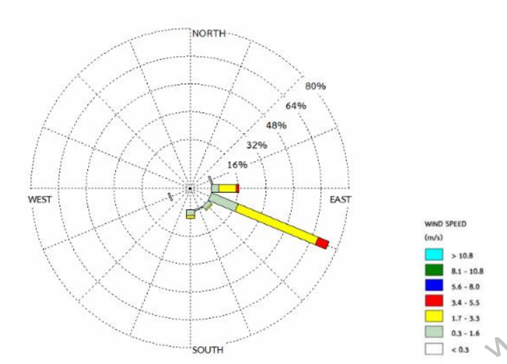
<u>**ผลการศึกษาคุณภาพอากาศในฤดูแล้ง**</u>

การติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์การตรวจวัดคุณภาพอากาศ แสดงดัง**รูปที่ 3.2.4-4** และผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.4-7 (ภาคผนวก 3ก)**

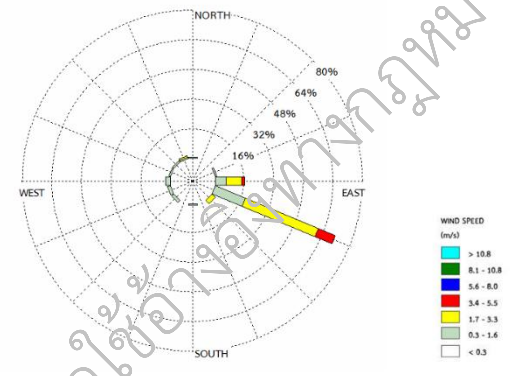
- **สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา**

  - **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** มีค่าในช่วง 0.022-0.0.041 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมในอากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

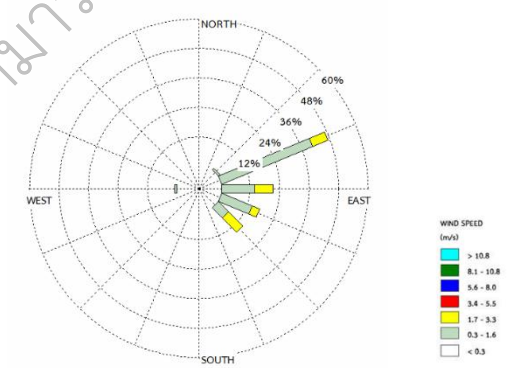
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา



สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา



สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

รูปที่ 3.2.4-4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.4-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				
		TSP (mg/m^3)	PM_{10} (mg/m^3)	$PM_{2.5}$ (mg/m^3)	CO* (ppm)	NO2* (ppm)
สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	21-22/02/68	0.034	0.016	0.008	0.89	0.0154
	22-23/02/68	0.041	0.021	0.011	0.86	0.0146
	23-24/02/68	0.030	0.014	0.007	0.75	0.0135
	24-25/02/68	0.023	0.012	0.006	0.77	0.0132
	25-26/02/68	0.022	0.011	0.006	0.83	0.0150
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**0.022-0.041**	**0.011-0.021**	**0.006-0.011**	**0.75-0.89**	**0.0132-0.0154**
สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	21-22/02/68	0.039	0.019	0.010	0.94	0.0164
	22-23/02/68	0.033	0.016	0.018	0.96	0.0157
	23-24/02/68	0.027	0.013	0.007	0.81	0.0148
	24-25/02/68	0.031	0.015	0.008	0.83	0.0145
	25-26/02/68	0.025	0.012	0.006	0.88	0.0167
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**0.025-0.039**	**0.012-0.019**	**0.006-0.010**	**0.81-0.96**	**0.0145-0.0167**
สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง	21-22/02/68	0.032	0.017	0.009	0.83	0.0143
	22-23/02/68	0.035	0.018	0.010	0.76	0.0147
	23-24/02/68	0.027	0.014	0.007	0.72	0.0135
	24-25/02/68	0.022	0.011	0.006	0.74	0.0131
	25-26/02/68	0.024	0.013	0.007	0.78	0.0142
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**0.022-0.035**	**0.011-0.018**	**0.006-0.010**	**0.72-0.83**	**0.0131-0.0147**
ค่ามาตรฐาน		≤ 0.33[1]	≤ 0.12[1]	≤ 0.0375[2]	≤ 30.0[3]	≤ 0.17[4]

ค่ามาตรฐาน[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแหงชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ค่ามาตรฐาน[2] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแหงชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุนละอองขนาดไมเกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ค่ามาตรฐาน[3] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติสงเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดลอมแหงชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ค่ามาตรฐาน[4] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคากาซไนโตรเจนไดออกไซดในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : *ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดที่ทำการตรวจวัดในแต่ละวัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})** มีค่าในช่วง 0.006-0.011 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)** มีค่าในช่วง 0.006-0.010 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)** มีค่าในช่วง 0.0132-0.0154 ส่วนในล้านส่วน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน
- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** มีค่าในช่วง 0.75-0.89 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน
- **ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม** จากผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านบริเวณสถานีตรวจวัดส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางตะวันออก (ESE) รองลงมา คือ ลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันออก (E) เมื่อนำผลการตรวจวัดความเร็วลมที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จัดเป็นลมอ่อน (6-11 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 62.50 รองลงมา จัดเป็นลมเบา (1-5 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 29.17 และจัดเป็นลมเฉื่อย (12-19 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 8.33 ของช่วงเวลาตรวจวัด

- **สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา**

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** มีค่าในช่วง 0.025-0.0.039 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมในอากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})** มีค่าในช่วง 0.012-0.019 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)** มีค่าในช่วง 0.006-0.010 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)** มีค่าในช่วง 0.0145-0.0167 ส่วนในล้านส่วน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** มีค่าในช่วง 0.81-0.96 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน

- **ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม** จากผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านบริเวณสถานีตรวจวัดส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางตะวันออก (ESE) รองลงมา คือ ลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันออก (E) เมื่อนำผลการตรวจวัดความเร็วลมที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จัดเป็นลมอ่อน (6-11 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 54.17 รองลงมา จัดเป็นลมเบา (1-5 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 34.17 และจัดเป็นลมเฉื่อย (12-19 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 11.67 ของช่วงเวลาตรวจวัด

- **สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง**

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** มีค่าในช่วง 0.022-0.0.035 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมในอากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})** มีค่าในช่วง 0.011-0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)** มีค่าในช่วง 0.006-0.010 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)** มีค่าในช่วง 0.0131-0.0147 ส่วนในล้านส่วน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** มีค่าในช่วง 0.72-0.83 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม** จากผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านบริเวณสถานีตรวจวัดส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางตะวันออก (ESE) รองลงมา คือ ลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันออก (E) เมื่อนำผลการตรวจวัดความเร็วลมที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จัดเป็นลมเบา (1-5 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 74.17 รองลงมา จัดเป็นลมอ่อน (6-11 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 25.83 ของช่วงเวลาตรวจวัด

<u>ผลการศึกษาคุณภาพอากาศในฤดูฝน</u>

การติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์การตรวจวัดคุณภาพอากาศ แสดงดัง**รูปที่ 3.2.4-5** และผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.4-8 (ภาคผนวก 3ข)**

- **สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา**

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** มีค่าในช่วง 0.021-0.0.032 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมในอากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})** มีค่าในช่วง 0.010-0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

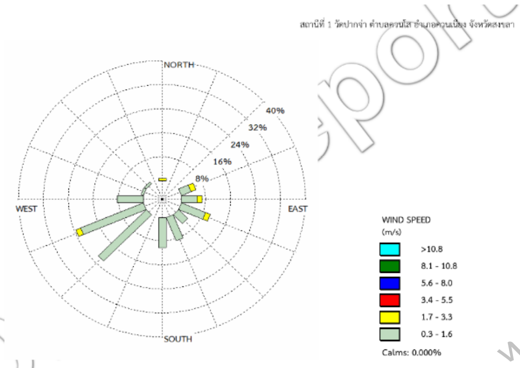
- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)** มีค่าในช่วง 0.004-0.07 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)** มีค่าในช่วง 0.0126-0.0144 ส่วนในล้านส่วน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน

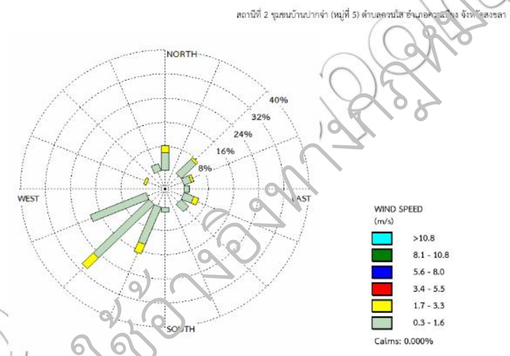
- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** มีค่าในช่วง 0.75-0.85 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน

- **ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม** จากผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านบริเวณสถานีตรวจวัดส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางตะวันตก (WSW) รองลงมา คือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) เมื่อนำผลการตรวจวัดความเร็วลมที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จัดเป็นลมเบา (1-5 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 92.50 และจัดเป็นลมอ่อน (6-11 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 7.50

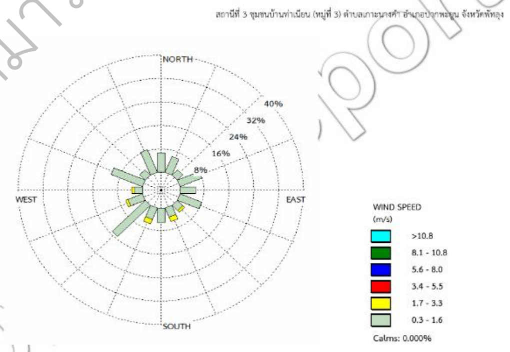
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา



สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา



สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

รูปที่ 3.2.4-5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.4-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				
		TSP (mg/m^3)	PM_{10} (mg/m^3)	$PM_{2.5}$ (mg/m^3)	CO* (ppm)	NO2* (ppm)
สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	9-10/09/68	0.032	0.016	0.007	0.80	0.0126
	10-11/09/68	0.026	0.012	0.005	0.85	0.0144
	11-12/09/68	0.021	0.010	0.004	0.75	0.0132
	12-13/09/68	0.024	0.011	0.005	0.78	0.0128
	13-14/09/68	0.029	0.014	0.006	0.81	0.0103
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**0.021-0.032**	**0.010-0.016**	**0.004-0.007**	**0.75-0.85**	**0.0103-0.0144**
สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	9-10/09/68	0.024	0.011	0.005	0.87	0.0131
	10-11/09/68	0.028	0.014	0.007	0.84	0.0145
	11-12/09/68	0.030	0.015	0.008	0.92	0.0135
	12-13/09/68	0.025	0.012	0.006	0.79	0.0146
	13-14/09/68	0.023	0.011	0.005	0.82	0.0137
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**0.023-0.030**	**0.011-0.015**	**0.005-0.008**	**0.79-0.92**	**0.0131-0.0146**
สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง	9-10/09/68	0.027	0.014	0.006	0.82	0.0140
	10-11/09/68	0.025	0.012	0.005	0.80	0.0126
	11-12/09/68	0.021	0.010	0.004	0.77	0.0122
	12-13/09/68	0.022	0.010	0.004	0.73	0.0124
	13-14/09/68	0.024	0.011	0.005	0.71	0.0133
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		**0.021-0.027**	**0.10-0.014**	**0.004-0.005**	**0.71-0.82**	**0.0122-0.0140**
ค่ามาตรฐาน		≤ 0.33[1]	≤ 0.12[1]	≤ 0.0375[2]	≤ 30.0[3]	≤ 0.17[4]

ค่ามาตรฐาน[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแหงชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ค่ามาตรฐาน[2] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแหงชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไมเกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ค่ามาตรฐาน[3] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแหงชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหงชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ค่ามาตรฐาน[4] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแหงชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคาก๊าซไนโตรเจนไดออกไซดในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : *ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดที่ทำการตรวจวัดในแต่ละวัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา**

  - **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** มีค่าในช่วง 0.023-0.0.030 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมในอากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

  - **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})** มีค่าในช่วง 0.011-0.015 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

  - **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)** มีค่าในช่วง 0.005-0.008 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

  - **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)** มีค่าในช่วง 0.0131-0.0146 ส่วนในล้านส่วน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน

  - **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** มีค่าในช่วง 0.79-0.92 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน

  - **ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม** จากผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านบริเวณสถานีตรวจวัดส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) รองลงมา คือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางตะวันตก (WSW) เมื่อนำผลการตรวจวัดความเร็วลมที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จัดเป็นลมเบา (1-5 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 85.00 และจัดเป็นลมอ่อน (6-11 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 15.00

- **สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง**

  - **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** มีค่าในช่วง 0.021-0.0.027 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมในอากาศเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

  - **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})** มีค่าในช่วง 0.010-0.014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)** มีค่าในช่วง 0.004-0.006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) ที่กำหนดความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)** มีค่าในช่วง 0.0122-0.0140 ส่วนในล้านส่วน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** มีค่าในช่วง 0.71-0.82 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ไว้ไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน

- **ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม** จากผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านบริเวณสถานีตรวจวัดส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) รองลงมา คือ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (NW) เมื่อนำผลการตรวจวัดความเร็วลมที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ความเร็วลมผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า กระแสลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่จัดเป็นลมเบา (1-5 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 94.17 และจัดเป็นลมอ่อน (6-11 km/hr) คิดเป็นร้อยละ 5.83

3.2.5 เสียง

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านเสียงในพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ นำไปเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เป็นปัจจุบัน

3) เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ทราบถึงลักษณะ ขนาด ทิศทาง และระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินโครงการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(2) วิธีการศึกษา

1) การรวบรวมและแสดงข้อมูลทุติยภูมิในพื้นที่ศึกษา ดังนี้

- แสดงข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ศึกษาหรือพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงมากที่สุดจากหน่วยงานหรือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปีล่าสุด
- ข้อมูลการตรวจวัดของหน่วยงานอื่นในพื้นที่ศึกษาหรือบริเวณใกล้เคียง

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเสียงจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ที่เกิดจากการจราจร และการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ สำหรับใช้เป็นข้อมูลฐานสำหรับการประเมินผลกระทบ (คาดการณ์ในปีปัจจุบันถึงอนาคต)

3) การสำรวจข้อมูลปฐมภูมิ และการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม

โครงการยังอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- ในการกำหนดสถานีตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ให้ระบุเหตุผลและความเหมาะสมของจุดตัวแทน โดยคำนึงถึงความครอบคลุมของพื้นที่อ่อนไหวบริเวณแนวเส้นทางที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับเสียง (Sensitive Area) เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา หมู่บ้าน/ชุมชน และแหล่งโบราณคดี ซึ่งถือเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าเสียงในปัจจุบัน เพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในอนาคต และเป็นตัวแทนด้านเสียงที่ครอบคลุมพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการ
- สรุปเหตุผลและความเหมาะสมในการพิจารณาคัดเลือกจุดที่ใช้เป็นตัวแทนของโครงการ โดยจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการสามารถเป็นตัวแทนของแต่ละพื้นที่ เช่น ชุมชน ศาสนสถาน สถานพยาบาล โรงเรียน และแหล่งโบราณสถานโบราณคดี ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านระดับเสียงจากการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- ระยะเวลาในการตรวจวัดระดับเสียงติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง เป็นเวลาประมาณแห่งละอย่างน้อย 5 วัน ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันทำการ โดยดำเนินการตรวจวัด อย่างน้อย 2 ฤดูกาล ครอบคลุมทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน เพื่อเป็นการตรวจสอบสภาพปัญหาในปัจจุบัน และเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในอนาคต โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงที่เหมาะสม เช่น Sound Level Analyzer เป็นต้น และดำเนินการตรวจวัดอย่างน้อย 4 ดัชนี ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L90) เพื่อเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เป็นปัจจุบัน โดยให้แสดงรายละเอียดดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์ พร้อมแสดงแผนที่ตั้งของจุดตรวจวัดระดับเสียง
- นำเสนอข้อมูลผลการสำรวจภาคสนามผลตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (Sensitive Reception) ได้แก่ ชุมชน ศาสนสถาน สถานพยาบาล โรงเรียน และแหล่งโบราณสถานโบราณคดี โดยให้แสดงผลการตรวจวัดเสียง ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบ กับค่ามาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่เป็นปัจจุบัน)
- แสดงผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่มีการรับรองมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด (แสดงผลการตรวจวัดจากห้องปฏิบัติการในภาคผนวก)

(3) ผลการศึกษา

1) การสำรวจและเก็บตัวอย่างระดับเสียง

ทำการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ครอบคลุมช่วงฤดูฝน (เดือนกันยายน 2568) และช่วงฤดูแล้ง (เดือนกุมภาพันธ์ 2568) เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน จำนวน 3 สถานี

2) การพิจารณาและคัดเลือกสถานีเก็บตัวอย่างระดับเสียง

กรอบแนวทางในการพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจวัดระดับเสียงที่เหมาะสม ดังนี้

- เป็นพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (Sensitive Receptor) โดยเฉพาะชุมชน/หมู่บ้าน สถานศึกษา สถานพยาบาล และศาสนสถาน ซึ่งจะเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case) เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ โดยเป็นจุดที่มีกิจกรรมของโครงการที่จะก่อให้เกิดผลกระทบมากที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในบริเวณต่าง ๆ ในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case) ซึ่งในการพิจารณาคัดเลือกสถานที่ติดตั้งจุดตรวจวัดระดับเสียง จะต้องเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่งและมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ ตลอดจนมีรั้วกั้นรอบจุดตรวจวัดแสดงขอบเขตอย่างชัดเจน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกเข้ามารบกวนในขณะที่ทำการตรวจวัด และควรมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของจุดตรวจวัด รวมทั้งในสถานที่ติดตั้งจุดตรวจวัดดังกล่าวจะต้องได้รับความร่วมมือจากเจ้าของพื้นที่นั้น ๆ

ผลการพิจารณาคัดเลือกจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนที่เหมาะสม เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับสถานีตรวจคุณภาพอากาศ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และสถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง (รูปที่ 3.2.4-2)

3) การดำเนินการ

ตรวจวัดระดับเสียงตามวิธีการในการตรวจวัดระดับเสียงดำเนินการตามข้อเสนอแนะของ ISO 1996/1 (International Standard for Organization 1996/1) ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 5 ดัชนี มีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.5-1** โดยผลจากการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.5-2**

ตารางที่ 3.2.5-1 ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr)	Integrated Sound Level Meter	Integrated Sound Level Meter	ISO 1996
2. ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr)			
3. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr)			
4. ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})			
5. ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})			
6. ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 10 (L_{10})			
7. ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L_{90})			

หมายเหตุ : ดำเนินการตามมาตรฐานของ ISO (International Organization for Standardization (1996/2)) และ JIS (Japanese Industrial Standard) Z 8731

โครงการร้อยรัฐศึกษาทางการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.5-2 ค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ค่ามาตรฐานระดับเสียง	การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป
1. ค่าระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) 2. ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)	1. การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่ 2. การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมงใด ๆ 3. การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร โดยในรัศมี 3.50 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ 4. การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร โดยในรัศมี 1.00 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย 1.50 เมตร

ที่มา : ดัดแปลงจาก

1. ประกาศคณะกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป มาตรา 32 (5) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ณ วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540
2. ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศ ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2550
3. ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวนค่าระดับเสียง ประกาศ ณ วันที่ 11 สิงหาคม 2540

4) ผลการวิเคราะห์ระดับเสียง

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมในวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) ในช่วงวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และสถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

<u>ผลการศึกษาระดับเสียงในฤดูแล้ง</u>

การติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์การตรวจวัดระดับเสียง แสดงดัง**รูปที่ 3.2.5-1** และผลการตรวจวัดระดับเสียง แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.5-3 (ภาคผนวก 3ค)**

(ก) สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.2-55.4 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 82.8-86.7 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 43.4-60.2 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 45.8-58.5 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) มีค่าอยู่ในช่วง 45.0-63.1 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 40.7-56.5 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 54.5-58.9 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด สำหรับค่ามาตรฐานของระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐาน

(ข) สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 53.5-54.9 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 86.9-88.6 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 44.8-60.3 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 46.7-57.3 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) มีค่าอยู่ในช่วง 46.7-62.0 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 42.4-54.5 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 57.2-58.6 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด สำหรับค่ามาตรฐานของระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐาน

(ค) สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 46.1-48.8 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 77.9-81.9 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 41.7-53.9 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 42.6-51.1 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) มีค่าอยู่ในช่วง 43.4-57.2 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 39.6-48.3 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 50.2-52.7 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด สำหรับค่ามาตรฐานของระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐาน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

รูปที่ 3.2.5-1 การตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ 2568 (ฤดูแล้ง)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.5-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ 2568 (ฤดูแล้ง)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง dB(A)						
		L_{eq} 1 hr	L_{eq} 8 hr	L_{eq} 24 hr	L_{10}	L_{90}	L_{max}	L_{dh}
สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	21-22/02/68	47.5-58.4	53.1-56.8	55.1	49.8-52.6	44.8-52.6	86.7	58.7
	22-23/02/68	45.6-57.0	48.5-53.8	51.8	47.6-58.5	43.2-51.9	83.3	56.7
	23-24/02/68	43.9-60.2	45.8-56.6	53.4	46.0-63.1	41.7-56.5	85.8	57.2
	24-25/02/68	48.3-60.1	51.9-58.5	55.4	50.9-62.3	45.9-55.7	85.4	58.9
	25-26/02/68	43.4-55.1	46.7-53.4	51.2	45.0-57.7	40.7-50.4	82.8	54.5
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด		**43.4-60.2**	**45.8-58.5**	**51.2-55.4**	**45.0-63.1**	**40.7-56.5**	**82.8-86.7**	**54.5-58.9**
สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	21-22/02/68	44.8-56.6	47.3-55.5	53.7	47.3-59.1	42.5-50.4	88.6	57.7
	22-23/02/68	45.4-56.2	47.5-55.5	53.5	47.5-58.8	43.5-51.0	87.8	57.5
	23-24/02/68	45.6-60.3	46.7-57.3	54.9	47.7-62.0	43.0-54.2	88.3	57.3
	24-25/02/68	44.8-59.3	47.3-56.9	54.6	46.7-62.0	42.4-53.5	86.9	57.2
	25-26/02/68	45.5-58.7	49.5-56.2	54.8	48.6-61.0	42.8-54.5	88.3	58.6
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด		**44.8-60.3**	**46.7-57.3**	**53.5-54.9**	**46.7-62.0**	**42.4-54.5**	**86.9-88.6**	**57.2-58.6**
สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง	21-22/02/68	42.4-53.9	45.3-51.1	48.8	44.5-57.2	40.5-48.3	80.1	52.4
	22-23/02/68	42.3-51.2	45.6-50.2	47.8	44.2-54.4	40.2-46.4	81.9	51.8
	23-24/02/68	41.7-49.4	45.5-46.9	46.1	43.4-51.9	39.6-45.0	78.9	51.7
	24-25/02/68	41.9-52.4	42.6-50.0	46.7	43.7-54.8	49.9-47.2	77.9	50.2
	25-26/02/68	43.5-52.6	45.4-49.8	48.4	45.3-55.2	41.4-47.5	80.5	52.7
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด		**41.53.9**	**42.6-51.1**	**46.1-48.8**	**43.4-57.2**	**39.6-48.3**	**77.9-81.9**	**50.2-52.7**
ค่ามาตรฐาน		-	-	≤70 1/	-	-	≤115 1/	-

หมายเหตุ : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ผลการศึกษาระดับเสียงในฤดูฝน

การติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์การตรวจวัดระดับเสียง แสดงดัง**รูปที่ 3.2.5-2** และผลการตรวจวัดระดับเสียง แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.5-4 (ภาคผนวก 3ง)**

(ก) สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.1-51.9 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 79.4-82.7 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 53.9-54.9 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 52.2-52.9 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) มีค่าอยู่ในช่วง 56.3-57.5 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 49.6-51.3 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 56.7-57.4 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด สำหรับค่ามาตรฐานของระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐาน

(ข) สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 55.0-56.1 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 82.4-86.4 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 58.5-60.9 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 56.2-58.3 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) มีค่าอยู่ในช่วง 60.4-63.2 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 53.0-55.2 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 59.7-60.6 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด สำหรับค่ามาตรฐานของระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐาน

(ค) สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 48.8-51.1 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 77.7-81.8 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 52.5-54.8 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 49.7-50.5 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) มีค่าอยู่ในช่วง 54.3-58.7 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 50.1-52.4 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) มีค่าอยู่ในช่วง 55.7-56.9 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด สำหรับค่ามาตรฐานของระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 (L_{10}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐาน

สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

รูปที่ 3.2.5-2 การตรวจวัดระดับเสียง เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน 2568 (ฤดูฝน)

โครงการอยู่ระหว่างการรับฟังความคิดเห็น ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.5-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน 2568 (ฤดูฝน)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง dB(A)						
		L_{eq} 1 hr	L_{eq} 8 hr	L_{eq} 24 hr	L_{10}	L_{90}	L_{max}	L_{dh}
สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	9-10/09/68	53.9	52.6	51.5	56.3	50.0	81.1	56.7
	10-11/09/68	54.3	52.5	51.5	56.5	49.6	79.4	56.8
	11-12/09/68	55.6	52.9	51.9	57.5	52.5	81.6	57.4
	12-13/09/68	54.7	52.2	51.1	57.4	50.8	82.7	56.7
	13-14/09/68	54.9	52.9	51.8	56.7	51.3	82.0	57.1
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด		**53.9-54.9**	**52.2-52.9**	**51.1-51.9**	**56.3-57.5**	**49.6-51.3**	**79.4-82.7**	**56.7-57.4**
สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	9-10/09/68	60.4	58.3	56.1	62.6	55.2	86.4	60.3
	10-11/09/68	60.9	56.6	55.5	63.2	54.5	85.2	60.6
	11-12/09/68	59.5	57.4	55.9	62.6	53.7	86.3	60.5
	12-13/09/68	58.6	56.2	55.0	61.4	54.2	82.4	60.1
	13-14/09/68	58.5	56.6	55.1	60.4	53.0	84.0	59.7
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด		**58.5-60.9**	**56.2-58.3**	**55.0-56.1**	**60.4-63.2**	**53.0-55.2**	**82.4-86.4**	**59.7-60.6**
สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง	9-10/09/68	54.8	52.6	51.1	58.7	52.4	77.8	56.7
	10-11/09/68	53.5	50.5	49.8	57.2	50.7	79.5	55.9
	11-12/09/68	52.5	49.7	48.8	54.3	50.1	77.7	55.7
	12-13/09/68	53.5	50.7	50.0	55.1	50.5	80.6	56.9
	13-14/09/68	52.7	50.6	50.0	54.9	51.4	81.8	56.8
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด		**52.5-54.8**	**49.7-50.5**	**48.8-51.1**	**54.3-58.7**	**50.1-52.4**	**77.7-81.8**	**55.7-56.9**
ค่ามาตรฐาน		-	-	≤70 1/	-	-	≤115 1/	-

หมายเหตุ : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.2.6 ความสั่นสะเทือน

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านความสั่นสะเทือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อตรวจความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ นำผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนไปเปรียบเทียบมาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553 และมาตรฐานระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร ตามมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150 (DIN 4150 : 1999, Deutsches Institut für Normung, 1999) และระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดยมาตรฐานระบบบริทิช (BS 5228 : 2009 + A1 : 2014, British Standards 2014)

3) เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ทราบถึงลักษณะ ขนาด ทิศทาง และระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินโครงการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(2) วิธีการศึกษา

1) การรวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิในพื้นที่ศึกษา ดังนี้

- แสดงข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง จากหน่วยงานและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นการตรวจสอบว่าจะเกิดผลกระทบ ด้านความสั่นสะเทือนต่อแหล่งพื้นที่อ่อนไหว ด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการหรือไม่อย่างไร จึงต้องทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการก่อสร้างและดำเนินการโครงการ
- ข้อมูลการตรวจวัดของหน่วยงานอื่นในพื้นที่ศึกษาหรือบริเวณใกล้เคียง

2) การวิเคราะห์ข้อมูลความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ที่เกิดจากการจราจร และการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ สำหรับใช้เป็นข้อมูลฐานสำหรับการประเมินผลกระทบ (คาดการณ์ในปีปัจจุบันถึงอนาคต)

3) การสำรวจข้อมูลปฐมภูมิ และการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม

- การกำหนดสถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ คำนึงถึงความครอบคลุมของพื้นที่อ่อนไหวบริเวณแนวเส้นทางที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยพิจารณาพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ ควรเป็นพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับความสั่นสะเทือน (Sensitive Area) เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา ชุมชน และแหล่งโบราณสถานโบราณคดี ซึ่งถือเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน เพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในอนาคต จากกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยพิจารณาระยะห่างจากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางไปถึงตำแหน่งผู้รับผลกระทบที่ใกล้ที่สุดของพื้นที่อ่อนไหว และตำแหน่งสถานีตรวจวัดควรเป็นตัวแทนด้านระดับความสั่นสะเทือนครอบคลุมพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปอ้างอิงทางกฎหมายได้

- สรุปเหตุผลและความเหมาะสมในการพิจารณาคัดเลือกจุดที่ใช้เป็นตัวแทนของโครงการในการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (Sensitive Reception) เช่น ชุมชน ศาสนสถาน สถานพยาบาล โรงเรียน และแหล่งโบราณสถานโบราณคดี ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมหรือภาพถ่ายทางอากาศที่เป็นปัจจุบัน เพื่อแสดงที่ตั้งของพื้นที่อ่อนไหวในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ และนำเสนอข้อมูลตารางแสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ หรือในบริเวณใกล้เคียงที่สามารถเป็นตัวแทนของพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการได้
- ระยะเวลาในการตรวจวัดตรวจวัดความสั่นสะเทือนติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง ประมาณแห่งละอย่างน้อย 5 วัน ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันทำการ โดยดำเนินการตรวจวัดอย่างน้อย 2 ฤดูกาล ครอบคลุมทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน ทั้งหมด 2 ดัชนี ได้แก่ ความสั่นสะเทือน (mm/sec) และความถี่ (Hz) โดยใช้เครื่องวัดความสั่นสะเทือน (Vibration Meter) ที่เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 45669-1 ของประเทศเยอรมัน หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่าตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ แสดงผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน จะแสดงในรูปของความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV (mm/sec)) รายละเอียดดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และมาตรฐานความสั่นสะเทือน บันทึกเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนที่มีระดับความสั่นสะเทือนสูงจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบ พร้อมทั้งแสดงแผนที่ตั้งของจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้ครบถ้วน ทั้งนี้ อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดความสั่นสะเทือนควรได้รับการตรวจสอบ ความถูกต้องและสอบเทียบ (Calibrate) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และสามารถสอบย้อนกลับไปยังหน่วยวัดแห่งชาติหรือสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
- นำเสนอข้อมูลผลการสำรวจภาคสนามผลตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (Sensitive Reception) ได้แก่ ชุมชน ศาสนสถาน สถานพยาบาล โรงเรียน และแหล่งโบราณสถานโบราณคดี โดยให้แสดงผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553 (ฉบับที่เป็นปัจจุบัน)
- แสดงผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่มีการรับรองมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด (แสดงผลการตรวจวัดจากห้องปฏิบัติการในภาคผนวก)

(3) ผลการศึกษา

1) การสำรวจและเก็บตัวอย่างความสั่นสะเทือน

ทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามฤดูกาลในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ครอบคลุมช่วงฤดูฝน (เดือนกันยายน 2568) และช่วงฤดูแล้ง (เดือนกุมภาพันธ์ 2568) เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน)

2) การพิจารณาและคัดเลือกสถานีเก็บความสั่นสะเทือน

กรอบแนวทางในการพิจารณาคัดเลือกสถานีตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่เหมาะสม ดังนี้

- เป็นพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (Sensitive Receptor) โดยเฉพาะชุมชน/หมู่บ้าน สถานศึกษา สถานพยาบาล และศาสนสถาน ซึ่งจะเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Background Concentration) เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case) เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการ โดยเป็นจุดที่มีกิจกรรมของโครงการที่จะก่อให้เกิดผลกระทบมากที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในบริเวณต่าง ๆ ในกรณีเลวร้ายสุด (Worst Case) ซึ่งในการพิจารณาคัดเลือกสถานที่ติดตั้งจุดตรวจวัดระดับเสียง จะต้องเป็นพื้นที่เปิดหรือค่อนข้างโล่งและมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ตลอดจนมีรั้วกั้นรอบจุดตรวจวัดแสดงขอบเขตอย่างชัดเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกเข้ามารบกวนในขณะที่ทำการตรวจวัด และควรมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแบบอัตโนมัติของจุดตรวจวัด รวมทั้งในสถานที่ติดตั้งจุดตรวจวัดดังกล่าวจะต้องได้รับความร่วมมือจากเจ้าของพื้นที่นั้น ๆ

ผลการพิจารณาคัดเลือกจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนที่เหมาะสม เพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษาโครงการ ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับสถานีตรวจคุณภาพอากาศ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และสถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง (รูปที่ 3.2.4-2)

3) การดำเนินการ

ทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนโดยใช้อุปกรณ์ Velocity Transducer ซึ่งแสดงระดับความสั่นสะเทือน ณ จุดตรวจวัดในแนวนอนและแนวดิ่ง โดยมีค่าความสั่นสะเทือนเป็นมิลลิเมตร/วินาที ณ จุดตรวจวัด โดยมีดัชนีตรวจวัดความสั่นสะเทือนทั้งหมด 2 ดัชนี ได้แก่ ความสั่นสะเทือน (mm/sec) และความถี่ (Hz) โดยใช้เครื่องวัดความสั่นสะเทือน (Vibration Meter) ที่เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 45669-1 ของประเทศเยอรมัน หรือมีคุณสมบัติเทียบเท่าตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ แสดงผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน จะแสดงในรูปของความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV (mm/sec)) รายละเอียดดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และมาตรฐานความสั่นสะเทือน แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.6-1** นำผลการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนไปเปรียบเทียบมาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553 แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.6-2** มาตรฐานระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร ตามมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150 (DIN 4150 : 1999, Deutsches Institut für Normung, 1999) แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.6-3** และระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดยมาตรฐานระบบบริทิช (BS 5228 : 2009 + A1 : 2014, British Standards 2014) แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.6-4**

ตารางที่ 3.2.6-1 ดัชนีตรวจวัดความสั่นสะเทือน วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์
1. ความสั่นสะเทือน (mm/sec)	Vibration Meter	Vibration Meter	ISO 2631-2
2. ความถี่ (Hz)			

หมายเหตุ : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.6-2 มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนโดยเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)

ประเภทอาคาร	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
อาคาร ประเภทที่ 1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ 10	20	-
		10 < f ≤ 50	0.5 f+15	
		50 < f ≤ 100	0.2 f+50	
		f > 100	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
อาคาร ประเภทที่ 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**
อาคาร ประเภทที่ 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**

ที่มา : มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนโดยเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร, คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2553

หมายเหตุ : f หมายถึง ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุด

* หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

** หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

กรณีที่ 1 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นไม่ทำให้เกิด ปรากฏการณ์ล้า (Fatigue) และการสั่นพ้อง (Resonance) ต่ออาคาร

กรณีที่ 2 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้าและการสั่นพ้องต่ออาคาร อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง

อาคารประเภทที่ 1 หมายความว่า

(1) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(2) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

อาคารประเภทที่ 2 หมายความว่า

(1) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(3) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(4) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ

(5) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายของทางราชการและเอกชน

(6) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา

อาคารประเภทที่ 3 หมายความว่า

(1) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

(2) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.6-3 ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร ตามมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150

ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบของแรงสั่นสะเทือนต่ออาคาร
2.0	แรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่
5.0	แรงสั่นสะเทือนที่เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรม
10.0	แรงสั่นสะเทือนที่ระดับสูงสุดของที่พักอาศัยยอมรับได้
20.0	แรงสั่นสะเทือนที่ระดับสูงสุดของอาคารคอนกรีตแข็งยอมรับได้
20.0 - 40.0	แรงสั่นสะเทือนที่ระดับอนุญาตให้เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น

ที่มา : DIN 4150:1999, Deutsches Institut für Normung, 1999

ตารางที่ 3.2.6-4 ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดยมาตรฐานระบบบริทิช หมายเลข 5228

ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบของแรงสั่นสะเทือนต่อมนุษย์
0.14	แรงสั่นสะเทือนที่มีความเป็นไปได้ที่จะถูกรับรู้โดยมนุษย์ได้ (Perceptible) ในกรณีอ่อนไหว (Sensitive Situation) (Vibration might be just perceptible in the most sensitive situations for most vibration frequencies associated with construction.)
0.30	แรงสั่นสะเทือนที่สามารถรับรู้โดยมนุษย์ (Perceptible) ในสภาพแวดล้อมที่พักอาศัย (Residential Environments) (Vibration might be just perceptible in residential environments.)
1.0	แรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์ (Cause Complaint) แต่สามารถทนได้ (Can be Tolerated) โดยจะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าในกรณีกิจกรรมก่อสร้าง (It is likely that vibration of this level in residential environments will cause complaint, but can be tolerated if prior warning and explanation has been given to residents.)
10.0	แรงสั่นสะเทือนที่เกินจุดที่มนุษย์สามารถทนได้ (Intolerable) ในสภาพแวดล้อมของอาคาร (Building Environments) (Vibration is likely to be intolerable for any more than a very brief exposure to this level.)

ที่มา : BS 5228:2009 + A1:2014, British Standards 2014

4) ผลการวิเคราะห์ความสั่นสะเทือน

ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในพื้นที่ศึกษาโครงการเป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมในวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) ในช่วงวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และสถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง ดังนี้

ผลการศึกษาความสั่นสะเทือนในฤดูแล้ง

การติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์การตรวจวัดความสั่นสะเทือน แสดงดัง**รูปที่ 3.2.6-1** และผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.6-5 (ภาคผนวก 3ง)**

(ก) สถานที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

จากผลการตรวจวัด พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนมีความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าต่ำกว่า 0.254 มิลลิเมตร/วินาที ทั้ง 3 แกน ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน มีค่าน้อยกว่า 0.300 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69ง วันที่ 2 พฤศจิกายน 2553

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

รูปที่ 3.2.6-1 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ 2568 (ฤดูแล้ง)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.6-5 ผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด*					มาตรฐาน[1/] (mm/s) PPV ต้องไม่เกิน (mm/s)		
		วันที่	เวลา (น.)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด[2/] (mm/s)	ความถี่ (Hz)	Trigger	อาคารประเภท 1	อาคารประเภท 2	อาคารประเภท 3
สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	21-26/02/68	21/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		22/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		23/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		24/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		25/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		26/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	21-26/02/68	21/02/68	10.00	**0.504**	12.00	Vert	21.00	5.50	3.25
		22/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		23/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		24/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		25/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		26/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง	21-26/02/68	21/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		22/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		23/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		24/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		25/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-
		26/02/68	08.00-18.00	<0.254	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (เทียบกับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 จุดตรวจวัดบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร)

: [2/] Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนดิ่ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

: Trigger Source, Geo : 0.254 mm/s (เริ่มทำการบันทึกค่ารัดับความสั่นสะเทือนเมื่อมีความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.254 mm/s ขึ้นไป)

: * = ผลการตรวจวัดเป็นเหตุการณ์ที่มีค่า Peak Vector Sum สูงสุดในช่วงวันที่ตรวจวัด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) สถานที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

จากผลการตรวจวัด พบว่า ในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 10.00 น. มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) อยู่ในแกนแนวตั้ง (Vertical) มีค่าเท่ากับ 0.504 มิลลิเมตร/วินาที มีความถี่ (Frequency) เท่ากับ 12.00 เฮิรตซ์ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69ง วันที่ 2 พฤศจิกายน 2553 (เทียบกับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 จุดตรวจวัดบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร

(ค) สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

จากผลการตรวจวัด พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนมีความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าต่ำกว่า 0.254 มิลลิเมตร/วินาที ทั้ง 3 แกน ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน มีค่าน้อยกว่า 0.300 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69ง วันที่ 2 พฤศจิกายน 2553

<u>ผลการศึกษาความสั่นสะเทือนในฤดูฝน</u>

การติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์การตรวจวัดความสั่นสะเทือน แสดงดัง**รูปที่ 3.2.6-2** และผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.6-6 (ภาคผนวก 3จ)**

(ก) สถานที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2568 พบว่า เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2568 เวลา 17.06 น. เกิดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดในแนวแกนตามขวาง (Transverse) มีค่าเท่ากับ 0.252 มิลลิเมตร/วินาที มีความถี่ (Frequency) เท่ากับ 85.00 เฮิรตซ์ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69ง วันที่ 2 พฤศจิกายน 2553 (เทียบกับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 จุดตรวจวัดบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร

(ข) สถานที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2568 พบว่า เมื่อวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2568 เวลา 10.06 น. เกิดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดในแนวแกนดิ่ง (Vertical) มีค่าเท่ากับ 0.508 มิลลิเมตร/วินาที มีความถี่ (Frequency) เท่ากับ 57.00 เฮิรตซ์ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69ง วันที่ 2 พฤศจิกายน 2553 (เทียบกับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 จุดตรวจวัดบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร

จัดทำเพื่อเผยแพร่เพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ค) สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2568 พบว่า เมื่อวันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2568 เวลา 10.16 น. เกิดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดในแนวแกนดิ่ง (Vertical) มีค่าเท่ากับ 0.244 มิลลิเมตร/วินาที มีความถี่ (Frequency) เท่ากับ 11.80 เฮิรตซ์ เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69ง วันที่ 2 พฤศจิกายน 2553 (เทียบกับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 จุดตรวจวัดบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร) พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนที่ตรวจวัดได้มีค่าอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร

สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง

รูปที่ 3.2.6-2 การตรวจวัดความสั่นสะเทือน เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน 2568 (ฤดูฝน)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.6-6 ผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 9-14 กันยายน 2568 (ฤดูฝน)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด*					มาตรฐาน[1/] (mm/s) PPV ต้องไม่เกิน (mm/s)		
		วันที่	เวลา (น.)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด[2/] (mm/s)	ความถี่ (Hz)	Trigger	อาคารประเภท 1	อาคารประเภท 2	อาคารประเภท 3
สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	9-14/09/68	09/09/68	10.34	0.205	85.00	Tran			
		10/09/68	09.26	0.150	39.00	Tran			
		11/09/68	11.21	0.205	9.50	Tran			
		12/09/68	12.49	0.173	10.00	Vert			
		13/09/68	17.06	**0.252**	**85.00**	**Tran**			
		14/09/68	08.57	0.134	64.00	Tran			
สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	9-14/09/68	09/09/68	12.24	0.254	13.00	Vert			
		10/09/68	12.45	0.318	14.00	Vert			
		11/09/68	10.06	**0.508**	**57.00**	**Vert**			
		12/09/68	09.41	0.318	32.00	Vert			
		13/09/68	10.00	0.318	64.00	Vert			
		14/09/68	10.49	0.254	14.00	Vert			
สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง	9-14/09/68	09/09/68	17.30	0.236	137.00	Vert			
		10/09/68	10.16	**0.244**	**11.80**	**Vert**			
		11/09/68	10.21	0.158	11.00	Vert			
		12/09/68	17.27	0.181	5.70	Long			
		13/09/68	08.17	0.189	15.80	Long			
		14/09/68	09.13	0.173	23.00	Vert			

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (เทียบกับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1 จุดตรวจวัดบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร)

: [2/] Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนดิ่ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

: Trigger Source, Geo : 0.127 mm/s (เริ่มทำการบันทึกค่าระดับความสั่นสะเทือนเมื่อมีความเร็วอนุภาค (Peak Particle Velocity, PPV) มีค่าตั้งแต่ 0.127 mm/s ขึ้นไป)

: * = ผลการตรวจวัดเป็นเหตุการณ์ที่มีค่า Peak Vector Sum สูงสุด ในช่วงวันที่ตรวจวัด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.2.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อศึกษาสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินของลำน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ

(2) ประเมินผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน ในการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

(3) เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำผิวดินของลำน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ และประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(4) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(2) วิธีการศึกษา

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตามกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และวิธีการตามที่กำหนดใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA และ WEF (2017) ดังนี้

1) ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 ครั้ง ครอบคลุมประมาณในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม 2568 (ฤดูแล้ง) และเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2568 (ฤดูฝน)

2) กำหนดให้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร (**ตารางที่ 3.2.7-1** และ**รูปที่ 3.2.7-1**)

3) ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 16 ดัชนี ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ความโปร่งแสง (Transparency) ความขุ่น (Turbidity) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) ความเค็ม (Salinity) ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) ของแข็งแขวนลอย (SS) ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) รายละเอียดดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ แสดงดัง**ตารางที่ 3.2.7-2**

ตารางที่ 3.2.7-1 สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

สถานีเก็บตัวอย่าง		การพิจารณาความเหมาะสม
สถานีที่ 1	บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร	- เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน โดยเก็บตัวอย่างก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร - ใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ การเกษตร และการอุปโภค - มีน้ำไหลตลอดทั้งปี
สถานีที่ 2	บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)	- เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน โดยเก็บตัวอย่างบริเวณที่ตั้งโครงการ - ใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ การเกษตร และการอุปโภค - มีน้ำไหลตลอดทั้งปี
สถานีที่ 3	บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร	- เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน โดยเก็บตัวอย่างหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร - ใช้ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำ การเกษตร และการอุปโภค - มีน้ำไหลตลอดทั้งปี

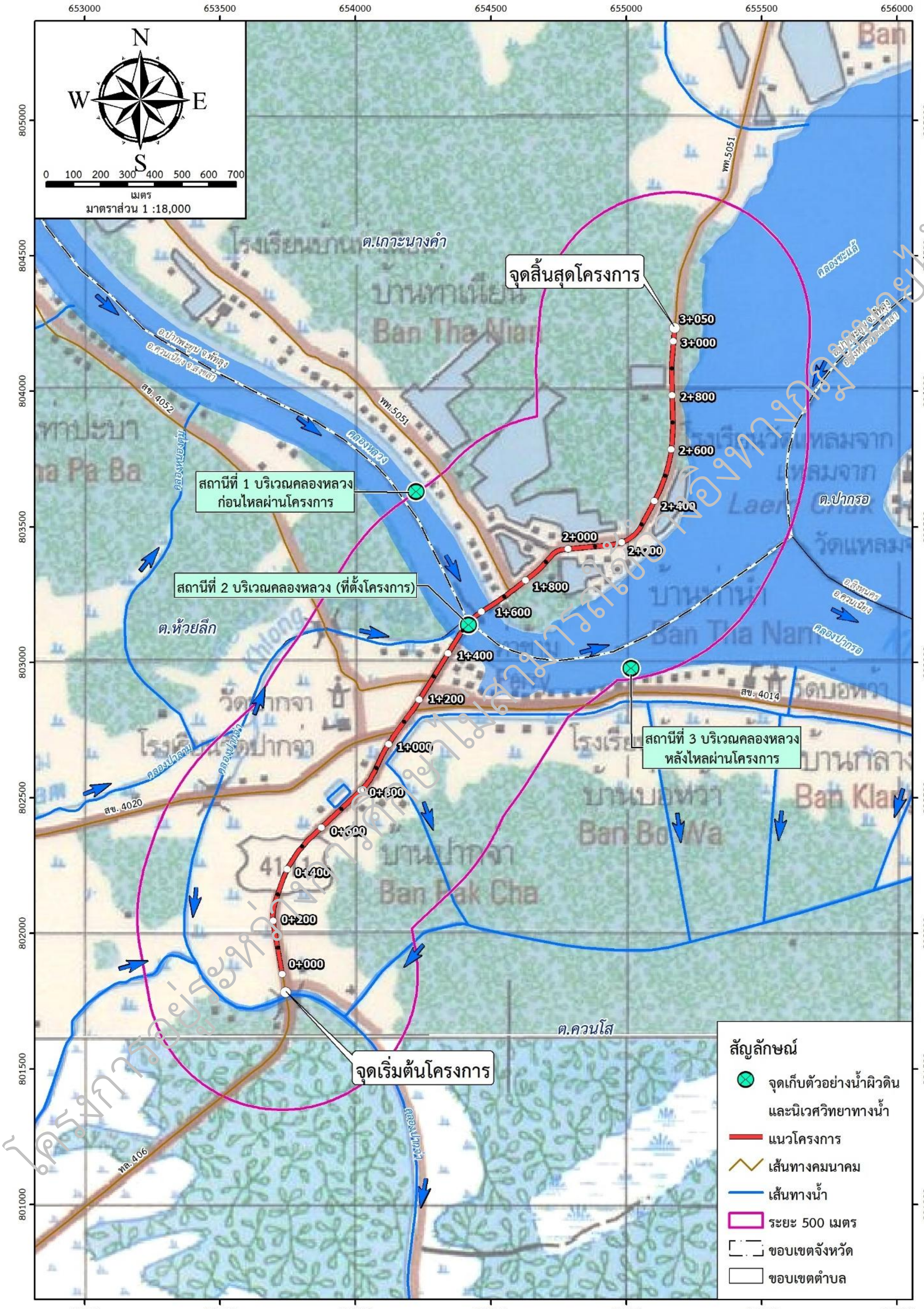
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.7-2 ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์

ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	วิธีการ เก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์
1. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	Grab Sampling	Thermometer
2. ความโปร่งแสง (Transparency)	cm	Grab Sampling	Secchi Disc
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	Grab Sampling	Nephelometric Method
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	µS/cm	Grab Sampling	Electrical Conductivity Method
5. ความเค็ม (Salinity)	ppt	Grab Sampling	Electrometric Method
6. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	mg/l	Grab Sampling	DO Meter
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	Grab Sampling	Electrometric Method
8. บีโอดี (BOD)	mg/l	Grab Sampling	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
9. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/l	Grab Sampling	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric Method
10. ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid)	mg/l	Grab Sampling	Dried at 103-105 °C
11. ของแข็งแขวนลอย (SS)	mg/l	Grab Sampling	In-house method : LAB-Test-136 base on Dried at 103-105 °C Method
12. ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N)	mg/l	Grab Sampling	Cadmium Reduction Method
13. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N)	mg/l	Grab Sampling	Distillation, Titrimetric Method
14. ฟอสเฟต (PO_4^{3-})	mg/l	Grab Sampling	Ascorbic Acid Method
15. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	Grab Sampling	Most Probable Number Method
16. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	Grab Sampling	Most Probable Number Method

หมายเหตุ : วิธีการวิเคราะห์และเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตามกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และวิธีการตามที่กำหนดใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA และ WEF (2017)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.7-1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

(3) ผลการศึกษา

ข้อมูลทุติยภูมิ

ผลการรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ปี 2566 (สงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส) (สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 16 (สงขลา), 2567) และรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยตอนบน ปี 2566 (ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง) (สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 14 (สุราษฎร์ธานี), 2567) พบว่า มีจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในทะเลสาบสงขลา ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการ จำนวน 1 สถานี คือ บ้านปากจ่า (SK09) และจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในทะเลหลวง ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการ จำนวน 1 สถานี คือ บ้านปากพะยูน (SK07) ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 มีคุณภาพน้ำโดยรวมเมื่อเทียบดัชนีคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน (WQI) อยู่ในเกณฑ์ดี

ผลการเก็บตัวอย่างของโครงการ

1) ผลการสำรวจครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)

ผลการดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร, สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร ดังรูปที่ 3.2.7-1 **รูปที่ 3.2.7-2** และ**ตารางที่ 3.2.7-3** สรุปผลการสำรวจวิเคราะห์ได้ดังนี้

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

รูปที่ 3.2.7-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.7-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี			มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน				
					การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์[1]				
		1	2	3	ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 5
ลึก	cm	890	870	670					
1. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	31.2	31.1	31.9	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-
2. ความโปร่งแสง (Transparency)	cm	20	20	20	-	-	-	-	-
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	64.3	57.7	52.2	-	-	-	-	-
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	µS/cm	414.5	417.8	428.2	-	-	-	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ppt	0.2	0.2	0.2	-	-	-	-	-
6. ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/l	2.9	3.0	3.0	ธ	ไม่น้อยกว่า 6.0	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	-
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.4	6.5	6.7	ธ	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
8. ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD)	mg/L	1.50	1.46	1.70	ธ	ไม่เกินกว่า 1.5	ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	-
9. ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	78	76	66	ธ	-	-	-	-
10. ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS)	mg/L	338	330	332	ธ	-	-	-	-
11. ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease)	mg/L	2.60	1.90	2.85	ธ	-	-	-	-
12. ไนเตรต (NO_3^-)	mg/L as NO_3^--N	0.117	0.105	0.111	ธ	ไม่เกินกว่า 5.0	ไม่เกินกว่า 5.0	ไม่เกินกว่า 5.0	-
13. แอมโมเนีย (NH_3)	mg/L as NH_3-N	0.198	0.174	0.140	ธ	ไม่เกินกว่า 0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	-
14. ฟอสเฟต (PO_4^{3-})	mg/L as P	0.008	0.008	0.012	-	-	-	-	-
15. คลอไรด์ (Cl)	mg/L	95.2	97.5	97.0					
16. สารหนู (As)	mg/L	<0.0050	<0.0050	<0.0050					
17. ตะกั่ว (Pb)	mg/L	<0.0100	<0.0100	<0.0100					
18. ปรอท (Hg)	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001					

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางวิชาการได้

ตารางที่ 3.2.7-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี			มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์[1]				
		1	2	3	ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 5
19. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	220	270	110	ธ	ไม่เกินกว่า 5,000	ไม่เกินกว่า 20,000	-	-
20. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	220	270	110	ธ	ไม่เกินกว่า 1,000	ไม่เกินกว่า 4,000	-	-

หมายเหตุ : -[1] = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

ประเภทที่ 1 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน และ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรค ตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรค ตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลจากการกระทำของมนุษย์

ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

\- = ไม่ได้กำหนดค่า

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางวิชาการได้

- **สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร** พบว่าแหล่งน้ำมีความกว้าง 190 เมตร มีความลึกของน้ำ 8.9 เมตร มีอุณหภูมิเท่ากับ 31.2 องศาเซลเซียส น้ำขุ่น มีความโปร่งแสง 0.2 เมตร ความขุ่น 64.3 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 414.5 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร พบค่าความเค็มต่ำ (0.2 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 2.9 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 6.4 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 1.50 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด เท่ากับ 78 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 338 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 2.6 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย ค่าฟอสเฟต และค่าคลอไรด์ เท่ากับ 0.117, 0.198, 0.008 และ 95.2 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าสารหนู ค่าตะกั่ว และค่าปรอท น้อยกว่า 0.005, น้อยกว่า 0.010 และน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 220 และ 220 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

- **สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)** พบว่าแหล่งน้ำมีความกว้าง 220 เมตร ความลึกของน้ำ 8.7 เมตร มีอุณหภูมิเท่ากับ 31.1 องศาเซลเซียส น้ำขุ่น มีความโปร่งแสง 0.2 เมตร ความขุ่น 57.7 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 417.8 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร พบค่าความเค็มต่ำ (0.2 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 6.5 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 1.46 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด เท่ากับ 76 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 330 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 1.9 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย ค่าฟอสเฟต และค่าคลอไรด์ เท่ากับ 0.105, 0.174, 0.008 และ 97.5มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าสารหนู ค่าตะกั่ว และค่าปรอท น้อยกว่า 0.005, น้อยกว่า 0.010 และน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 270 และ 270 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

- **สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร** พบว่าแหล่งน้ำมีความกว้าง 350 เมตร มีความลึกของน้ำ 6.7 เมตร มีอุณหภูมิเท่ากับ 31.9 องศาเซลเซียส น้ำขุ่น มีความโปร่งแสง 0.2 เมตร ความขุ่น 52.2 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 428.2 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร พบค่าความเค็มต่ำ (0.2 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 6.7 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 1.70 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าปานกลาง มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด เท่ากับ 66 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 332 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 2.85 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย ค่าฟอสเฟต และค่าคลอไรด์ เท่ากับ 0.111, 0.140, 0.012 และ 97.0 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าสารหนู ค่าตะกั่ว และค่าปรอท น้อยกว่า 0.005, น้อยกว่า 0.010 และน้อยกว่า 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 110 และ 110 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

สรุปผลคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง) พบว่า ในสถานีสำรวจทั้ง 3 สถานีสำรวจ พบว่า มีอุณหภูมิปกติตามฤดูกาล (31.1-31.9 องศาเซลเซียส) น้ำขุ่น มีค่าความขุ่นต่ำ (52.2-64.3 เอ็นทียู) มีค่าความนำไฟฟ้าต่ำในระดับปกติของแหล่งน้ำผิวดิน (เท่ากับ 414.5-428.2 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร) และพบมีค่าความเค็มต่ำ (0.2 ส่วนในพันส่วน) ค่าออกซิเจนละลายพบในระดับปานกลาง (2.9-3.0 มิลลิกรัม/ลิตร) ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเป็นปกติ (6.4-6.7) ส่วนค่าความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าต่ำถึงปานกลาง (1.46-1.70 มิลลิกรัม/ลิตร) มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย ค่าฟอสเฟต และค่าไรด์เท่ากับ 0.105-0.117, 0.140-0.198, 0.008-0.012 และ 95.2-97.5 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 110-270 และ 110-270 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ทั้ง 3 สถานีสำรวจคุณภาพน้ำผิวดิน จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม เนื่องจากพบค่าออกซิเจนละลายอยู่ในช่วง 2.0-4.0 มิลลิกรัม/ลิตร

2) ผลการสำรวจครั้งที่ 2 (ฤดูฝน)

ผลการดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร, สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร ดังรูปที่ 3.2.7-1 **รูปที่ 3.2.7-3** และ**ตารางที่ 3.2.7-4** สรุปผลการสำรวจวิเคราะห์ได้ดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

รูปที่ 3.2.7-3 กิจกรรมการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.7-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี			มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน				
					การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์[1]				
		1	2	3	ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 5
ลึก	cm	880	860	660					
1. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	28.6	29.5	29.4	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-
2. ความโปร่งแสง (Transparency)	cm	100	110	100	-	-	-	-	-
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	6.5	3.6	3.7	-	-	-	-	-
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	µS/cm	22,990.0	22,996.0	22,919.0	-	-	-	-	-
5. ความเค็ม (Salinity)	ppt	12.6	12.6	12.6	-	-	-	-	-
6. ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/l	6.7	6.7	6.3	ธ	ไม่น้อยกว่า 6.0	ไม่น้อยกว่า 4.0	ไม่น้อยกว่า 2.0	-
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.6	7.6	7.5	ธ	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
8. ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD)	mg/L	1.16	0.86	0.97	ธ	ไม่เกินกว่า 1.5	ไม่เกินกว่า 2.0	ไม่เกินกว่า 4.0	-
9. ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/L	26	15	11	ธ	-	-	-	-
10. ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS)	mg/L	17,490	17,240	17,360	ธ	-	-	-	-
11. ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease)	mg/L	0.35	0.40	0.05	ธ	-	-	-	-
12. ไนเตรต (NO_3^-)	mg/L as NO_3^--N	0.068	0.070	0.072	ธ	ไม่เกินกว่า 5.0	ไม่เกินกว่า 5.0	ไม่เกินกว่า 5.0	-
13. แอมโมเนีย (NH_3)	mg/L as NH_3-N	0.034	0.029	0.028	ธ	ไม่เกินกว่า 0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	ไม่เกินกว่า 0.5	-
14. ฟอสเฟต (PO_4^{3-})	mg/L as P	0.015	0.012	0.013	-	-	-	-	-
15. คลอไรด์ (Cl)	mg/L	8,383	8,477	8,359					
16. สารหนู (As)	mg/L	<0.0050	<0.0050	<0.0050					
17. ตะกั่ว (Pb)	mg/L	<0.0100	<0.0100	<0.0100					
18. ปรอท (Hg)	mg/L	<LOQ	<LOQ	<LOQ					

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.2.7-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี			มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์[1]				
		1	2	3	ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	ประเภทที่ 5
19. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	68	13	33	ธ	ไม่เกินกว่า 5,000	ไม่เกินกว่า 20,000	-	-
20. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	40	5	17	ธ	ไม่เกินกว่า 1,000	ไม่เกินกว่า 4,000	-	-

หมายเหตุ : -[1] = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

ประเภทที่ 1 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน และ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรค ตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรค ตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร

ประเภทที่ 4 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 : ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ธ = ธรรมชาติไม่ได้รับผลจากการกระทำของมนุษย์

ธ' = อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

\- = ไม่ได้กำหนดค่า

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร** พบว่าแหล่งน้ำมีความกว้าง 190 เมตร มีความลึกของน้ำ 8.8 เมตร มีอุณหภูมิเท่ากับ 28.6 องศาเซลเซียส น้ำใส มีความโปร่งแสง 1.0 เมตร ความขุ่น 6.5 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 22,990 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร พบค่าความเค็มปานกลาง (12.6 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 6.7 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 7.6 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 1.16 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด เท่ากับ 26 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 17,490 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.35 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย ค่าฟอสเฟต และค่าคลอไรด์ เท่ากับ 0.068, 0.034, 0.015 และ 8,383 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าสารหนู ค่าตะกั่ว และค่าปรอท น้อยกว่า 0.005, น้อยกว่า 0.010 และมีค่าระหว่างมากกว่าหรือเท่ากับ 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร แต่น้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 68 และ 40 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ แต่เนื่องจากน้ำมีค่าความเค็มสูงกว่า 5.0 ส่วนในพันส่วน จึงไม่เหมาะสมทั้งการนำไปอุปโภคและบริโภค เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเท่านั้น

- **สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)** พบว่าแหล่งน้ำมีความกว้าง 220 เมตร ความลึกของน้ำ 8.6 เมตร มีอุณหภูมิเท่ากับ 29.5 องศาเซลเซียส น้ำใส มีความโปร่งแสง 1.1 เมตร ความขุ่น 3.6 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 22,996 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร พบค่าความเค็มปานกลาง (12.6 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 6.7 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 7.6 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.86 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด เท่ากับ 15 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 17,240 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.4 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย ค่าฟอสเฟต และค่าคลอไรด์ เท่ากับ 0.070, 0.029, 0.012 และ 8,477 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าสารหนู ค่าตะกั่ว และค่าปรอท น้อยกว่า 0.005, น้อยกว่า 0.010 และมีค่าระหว่างมากกว่าหรือเท่ากับ 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร แต่น้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 13 และ 5 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ แต่เนื่องจากน้ำมีค่าความเค็มสูงกว่า 5.0 ส่วนในพันส่วน จึงไม่เหมาะสมทั้งการนำไปอุปโภคและบริโภค เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเท่านั้น

- **สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร** พบว่าแหล่งน้ำมีความกว้าง 350 เมตร มีความลึกของน้ำ 6.6 เมตร มีอุณหภูมิเท่ากับ 29.4 องศาเซลเซียส น้ำใส มีความโปร่งแสง 1.0 เมตร ความขุ่น 3.7 เอ็นทียู มีค่าความนำไฟฟ้าเท่ากับ 22,919 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร พบค่าความเค็มปานกลาง (12.6 ส่วนในพันส่วน) มีค่าออกซิเจนละลายเท่ากับ 6.3 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าสูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปกติเท่ากับ 7.5 มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 0.97 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำ มีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด เท่ากับ 11 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมด เท่ากับ 17,360 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไขมันและน้ำมันเท่ากับ 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย ค่าฟอสเฟต และค่าคลอไรด์ เท่ากับ 0.072, 0.028, 0.013 และ 8,359 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ มีค่าสารหนู ค่าตะกั่ว และค่าปรอท น้อยกว่า 0.005, น้อยกว่า 0.010 และมีค่าระหว่างมากกว่าหรือเท่ากับ 0.0001 มิลลิกรัม/ลิตร แต่น้อยกว่า 0.0005 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 33 และ 17 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ

เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ แต่เนื่องจากน้ำมีค่าความเค็มสูงกว่า 5.0 ส่วนในพันส่วน จึงไม่เหมาะสมทั้งการนำไปอุปโภคและบริโภค เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเท่านั้น

สรุปผลคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 2 (ฤดูฝน) พบว่า ในสถานีสำรวจทั้ง 3 สถานีสำรวจ พบว่า มีอุณหภูมิปกติตามฤดูกาล (28.6-29.5 องศาเซลเซียส) น้ำใส มีค่าความขุ่นต่ำ (3.6-6.5 เอ็นทียู) มีค่าความนำไฟฟ้าในระดับปกติของแหล่งน้ำผิวดินที่ได้อิทธิพลน้ำขึ้นลงจากน้ำทะเลชายฝั่ง (เท่ากับ 22,919-22,996 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร) และพบมีค่าความเค็มปานกลาง (12.6 ส่วนในพันส่วน) ค่าออกซิเจนละลายพบในระดับสูง (6.3-6.7 มิลลิกรัม/ลิตร) ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเป็นปกติ (7.5-7.6) ส่วนค่าความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าต่ำ (0.86-1.16 มิลลิกรัม/ลิตร) มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย ค่าฟอสเฟต และค่าไรด์เท่ากับ 0.068-0.072, 0.028-0.034, 0.012-0.015 และ 8,359-8,477 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 13-68 และ 4.5-40 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า ทั้ง 3 สถานีสำรวจคุณภาพน้ำผิวดิน จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ แต่เนื่องจากน้ำมีค่าความเค็มสูงกว่า 5.0 ส่วนในพันส่วน จึงไม่เหมาะสมทั้งการนำไปอุปโภคและบริโภค เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเท่านั้น

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.2.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

(1) วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งจะได้รับผลกระทบจากโครงการ

2) เพื่อศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(2) วิธีการศึกษา

1) ตรวจสอบระยะห่างระหว่างโครงการกับทะเลจากแผนที่ชั้นข้อมูลขอบเขตประเทศ

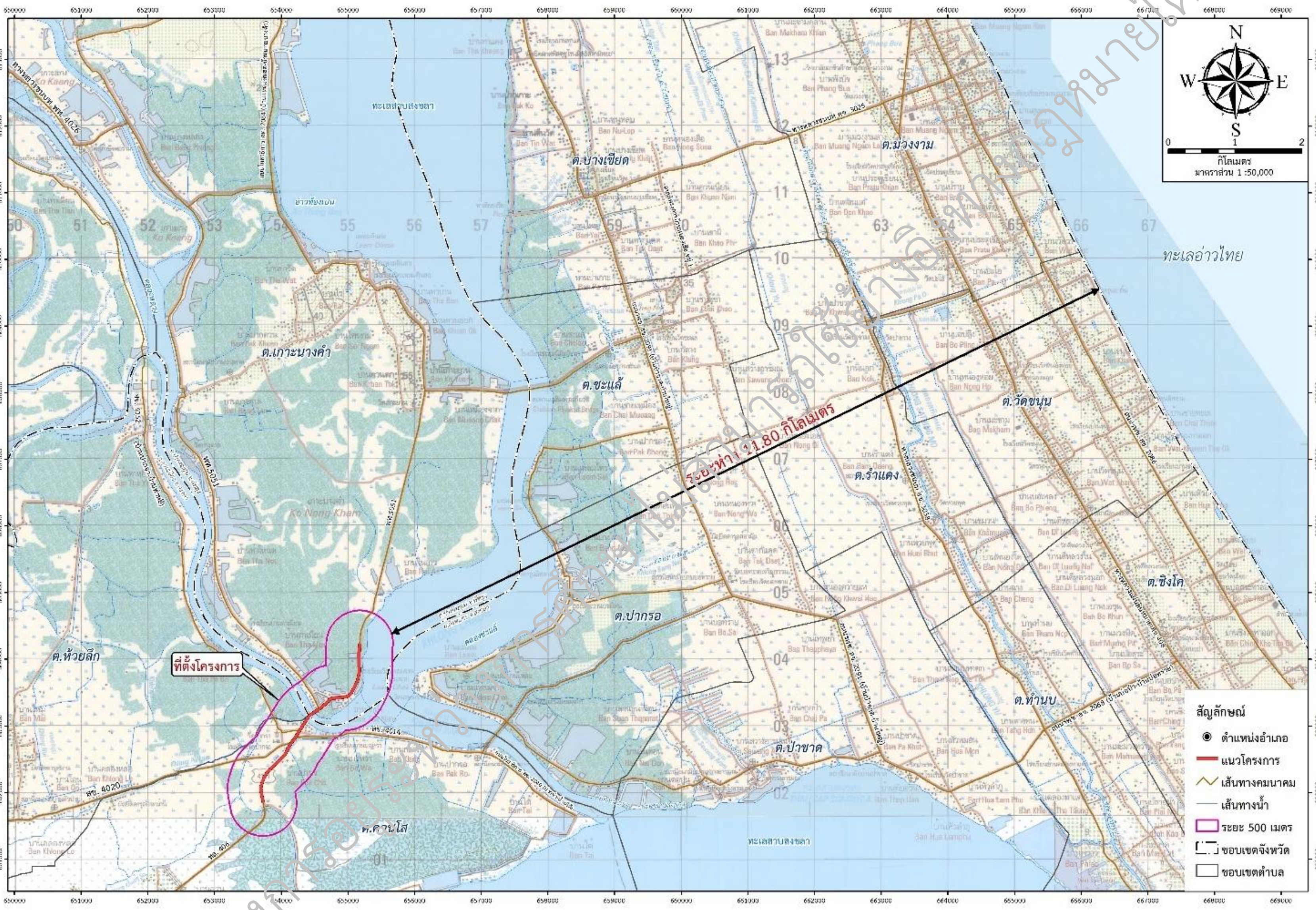
2) นำข้อมูลมาประกอบประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ทั้งกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

3) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ (หากมี)

(3) ผลการศึกษา

ที่ตั้งโครงการอยู่ในจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง จังหวัดสงขลาตั้งอยู่ฝั่งตะวันออกของภาคใต้ตอนล่างมีพื้นที่ 7,393.889 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 4,621,180 ไร่ ส่วนจังหวัดพัทลุงมีรูปร่างคล้ายลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีส่วนกว้างที่สุดตามแนวทิศตะวันออกถึงตะวันตก ประมาณ 56 กิโลเมตร และส่วนยาวที่สุดตามแนวทิศเหนือถึงใต้ ประมาณ 83 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 3,424 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,140,296 ไร่ (พื้นที่ดิน 1,919,446 ไร่ พื้นที่น้ำ 220,850 ไร่) ซึ่งบริเวณที่ตั้งโครงการไม่มีอาณาเขตติดต่อกับทะเลแต่อย่างใด โดยทะเลที่ตั้งอยู่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ ทะเลอ่าวไทยซึ่งมีระยะจากแนวเส้นทางโครงการ 11.80 กิโลเมตร แสดงดัง**รูปที่ 3.2.8-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปอ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.8-1 ระยะห่างแนวเส้นทางโครงการกับทะเลอ่าวไทย

3.2.9 อุทวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

(1) วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และสภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำใต้ดินที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิข้อมูลชั้นหินอุ้มน้ำ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดินและสภาพน้ำใต้ดิน จากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2) นำข้อมูลมาประกอบประเมินผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

3) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(3) ผลการศึกษา

1) อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการรวบรวมข้อมูลอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2543) พบว่า ชั้นหินให้น้ำส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา (Qfd) จำนวน 1,872 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 78.33 ของพื้นที่ศึกษา ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่น้ำ จำนวน 518 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.67 ของพื้นที่ศึกษา โดยมีอัตราการให้น้ำส่วนใหญ่อยู่ที่ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณของแข็งละลายน้ำรวม 500-1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.2.9-1** และ**รูปที่ 3.2.9-1**

2) บ่อบาดาล

ผลการตรวจสอบข้อมูลตำแหน่งบ่อบาดาล จากกรมทรัพยากรกรน้ำบาดาล 2568 บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีบ่อบาดาลทั้งหมด 1 แห่ง เป็นบ่อน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภค-บริโภค มีระดับความลึกเจาะ 63 เมตร มีปริมาณน้ำอยู่ในช่วง 1.140 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ระดับน้ำปกติอยู่ระหว่าง 11.7 เมตร ระยะน้ำลดอยู่ในช่วง 25.8 เมตร แสดงดังรูปที่ 3.2.9-1

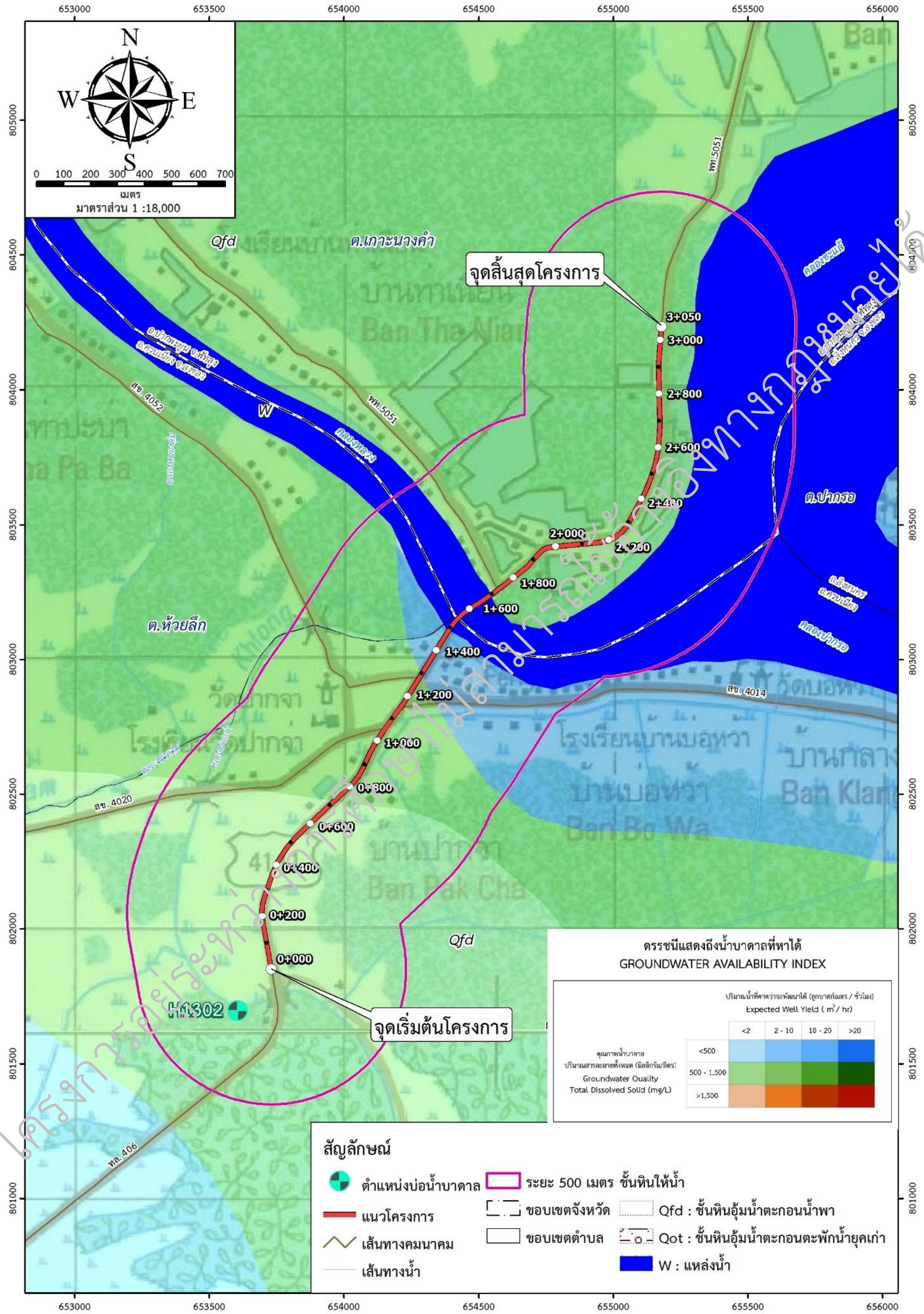
ตารางที่ 3.2.9-1 ลักษณะอุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน ปริมาณการให้น้ำ และคุณภาพน้ำของชั้นหิน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	ชั้นหินให้น้ำ/ปริมาณการให้น้ำ/คุณภาพน้ำของชั้นหิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา (Qfd)	1,872	78.33
2	แหล่งน้ำ (W)	518	21.67
	รวมทั้งหมด	**2,390**	**100.00**
1	Yield <2, Tds <500	131	5.48
2	Yield 2-10, Tds <500	688	28.79
3	Yield 2-10, Tds 500-1,500	1,053	21.67
	รวมทั้งหมด	**2,390**	**100.00**

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2543

หมายเหตุ : Yield หมายถึง ปริมาณการใช้น้ำของชั้นหิน (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)
TDS หมายถึง ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ของคุณภาพน้ำชั้นหิน (มิลลิกรัมต่อลิตร)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.2.9-1 อุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน ปริมาณการให้น้ำ และคุณภาพน้ำของชั้นหิน และตำแหน่งบ่อบาดาล บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

3.3 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3.3.1 นิเวศวิทยาบนบก

3.3.1.1 ทรัพยากรป่าไม้

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาถึงทรัพยากรป่าไม้/สัตว์ป่า และระบบนิเวศบนบก บริเวณพื้นที่โครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ และระบบนิเวศที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม

3) เพื่อจัดทำแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการด้านระบบนิเวศ และทรัพยากรสิ่งแวดล้อมชีวภาพบนบกที่เหมาะสม

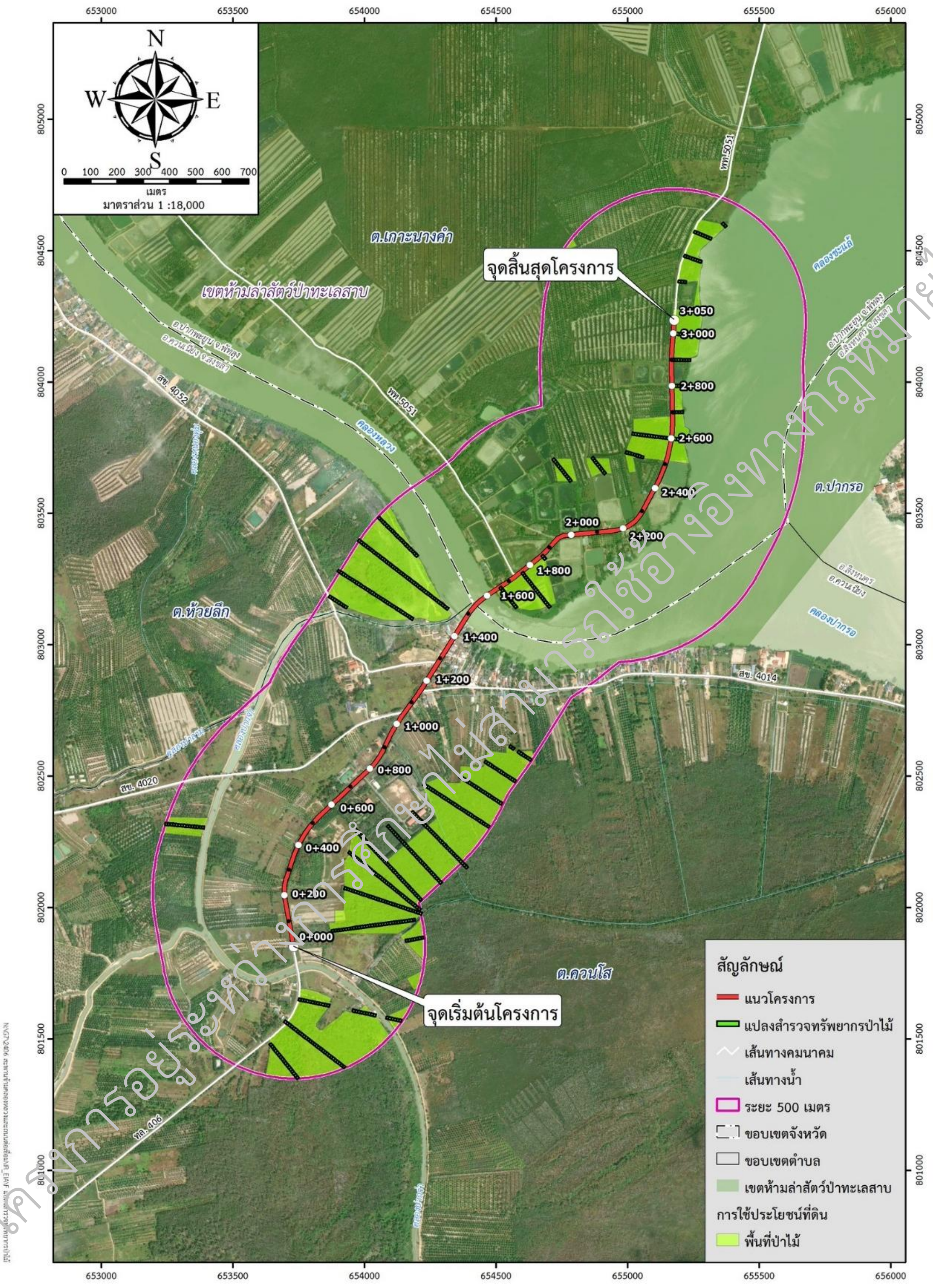
(2) วิธีการศึกษา

ดำเนินการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ จำนวน 1 ครั้ง ประมาณในช่วงเดือนเมษายน 2568 โดยมีวิธีการสำรวจดังนี้

1) การวางแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากโครงการนี้เป็นการดำเนินการศึกษาในลักษณะที่มีความกว้างคงที่แต่ผันแปรไปตามความยาวในการขยายความกว้างของช่องจราจรเป็นหลัก การดำเนินการวางแปลงจึงต้องใช้แปลงทดลองในลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้าบริเวณสองฝั่งถนนแบบต่อเนื่องตลอดเส้นทาง ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง (การสำรวจแบบร้อยละ 100)

การวางแปลงในพื้นที่ดำเนินการ ใช้ความกว้างของแปลงเท่ากับ 10 เมตร กับใช้ความยาวของแปลงในทุก ๆ 100 เมตร ลักษณะของแปลงเป็นการวางแปลง 3 ขนาดที่ซ้อนกัน แปลงที่มีขนาดยาว 100 เมตร ใช้เพื่อการสำรวจไม้ต้น (tree) ส่วนแปลงสำรวจลูกไม้ (sapling) ที่รวมถึงไม้พุ่ม และกล้าไม้ (seedling) ที่รวมถึงไม้ล้มลุก เป็นแปลงที่วางซ้อนกับแปลงสำรวจไม้ต้นที่มีความยาว 50 เมตร และ 10 เมตร ตามลำดับ ลักษณะแปลงตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจ ดัง**รูปที่ 3.3.1-2** โครงการนี้มีความยาว 590 เมตร ดังนั้น จำนวนแปลงทดลองตัวอย่างในทุกระยะ 100 เมตร ฝั่งละ 6 แปลง รวมทั้งสิ้น 12 แปลงทดลอง ดัง**รูปที่ 3.3.1-1**

โครงการดำเนินการวางแปลงสำรวจข้อมูลสภาพพื้นที่ โดยบรรยายรายละเอียดของลักษณะทั่วไปและดำเนินการถ่ายภาพประกอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุกแปลงสำรวจ ซึ่งการวางแปลงภายในพื้นที่ศึกษา ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ ดำเนินการวางแปลงสำรวจเป็นแถบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (strip plot) มีขนาดความกว้าง 10 เมตร ความยาว 10 เมตร การวางแปลงสำรวจจะตั้งฉากกับแนวถนนที่จะดำเนินการก่อสร้างจากริมไหล่ทางออกไปจนสิ้นสุดระยะ 500 เมตร ที่มีพื้นที่ป่าชายเลนขึ้นปกคลุม ดัง**รูปที่ 3.3.1-3** และรูปที่ 3.3.1-1 ในแปลงขนาด 10 x 10 เมตรทุกแปลงที่มีการเก็บข้อมูลไม้ต้น (tree) ให้แบ่งทำการวางแปลงย่อยขนาด 4 x 4 เมตร เพื่อสำรวจลูกไม้ (sapling) ที่รวมถึงไม้พุ่ม และแปลงย่อยขนาด 1 X 1 เมตร เพื่อสำรวจกล้าไม้ (seedling) ที่รวมถึงไม้ล้มลุก ดัง**รูปที่ 3.3.1-4**



แปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้

รูปที่ 3.3.1-1 การสำรวจทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

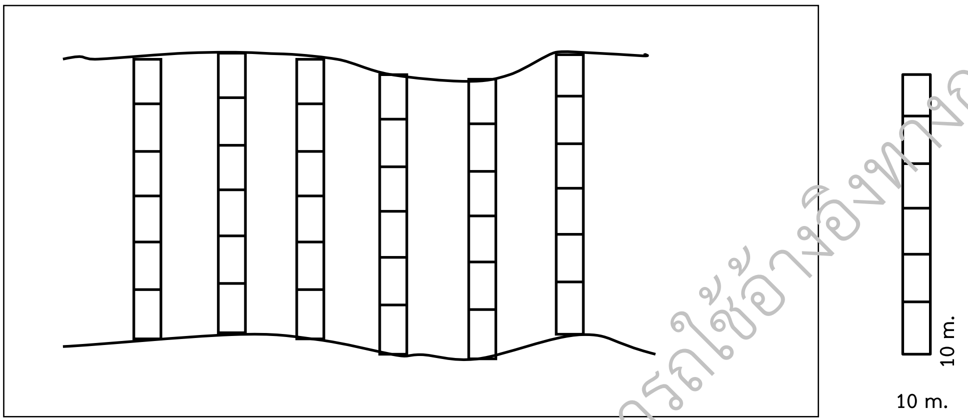
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

0 10 50 100 ม.

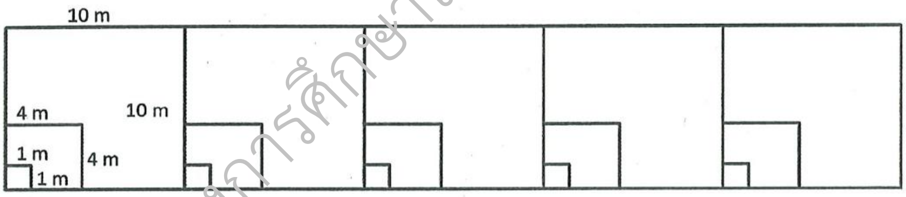
	แนวเขต	ทางหลวงฝั่งซ้าย
>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> แนวถนน/สะพานโครงการ >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>		
	แนวเขต	ทางหลวงฝั่งขวา

0 10 50 100 ม.

รูปที่ 3.3.1-2 ลักษณะขนาดแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ดำเนินการบริเวณพื้นที่สองฝั่งทาง



รูปที่ 3.3.1-3 ลักษณะการวางแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ป่าชายเลน



รูปที่ 3.3.1-4 ตัวอย่างการวางแปลงขนาด 10 x 10 เมตร 4 x 4 เมตร และ 1 x 1 เมตร

2) การเก็บรวบรวมข้อมูลป่าไม้ และต้นไม้ในพื้นที่ดำเนินการในเขตทางหลวง

(ก) การวางแปลงทดลองในพื้นที่ป่า การบันทึกลักษณะทั่วไปของพื้นที่วางแปลงทดลองและพื้นที่โดยรอบ เป็นการบันทึกเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล บันทึกประเภทและชนิดป่า ชนิดและขนาดความโตของต้นไม้ที่พบ เส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ความสูงทั้งต้น ความสูงที่เป็นสินค้าได้ จำนวนท่อนไม้ซุงคุณภาพไม้ท่อนซุง (Timber quality, TQ) ลักษณะการปกคลุมเรือนยอดและโครงสร้างด้านตั้งของป่า (forest profile) นอกจากนี้แล้วมีการบันทึกผลที่เกิดกับป่าไม้ เช่น การลักลอบตัดฟันไม้ ร่องรอยการตัดไม้ใช้สอย การสะสมไม้ฟืนและถ่านไม้ในบ้านเรือน การเลื่อยแปรรูปไม้ ร่องรอยการเผาถ่านจากเตาเผา การบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยหรือพื้นที่ทำกิน การพึ่งพิงการใช้ประโยชน์จากป่า เช่น การเก็บหาของป่าเพื่อการเลี้ยงชีพ เป็นต้น นอกจากนี้เป็นการสังเกตจากการใช้ไม้ของราษฎรในท้องถิ่น เช่น การเก็บกองไม้ฟืนไว้ใช้ที่บ้าน การก่อสร้างที่ใช้เนื้อไม้แปรรูป การใช้เนื้อไม้ในการทำเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น การแวะเยี่ยมหน่วยงานป่าไม้ในพื้นที่ข้างเคียง เพื่อสอบถามข้อมูลและศึกษาดูของกลางทั้งที่เป็นไม้ของป่าและยานพาหนะที่ยึดมาเก็บไว้ เป็นต้น ซึ่งการวางแปลงทดลองในพื้นที่ป่าสรุปได้ดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ก) แปลงสำรวจไม้ต้นและไม้ไผ่ เพื่อเก็บข้อมูลไม้ต้น (tree) คือ ต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (1.30 เมตร จากระดับพื้นดิน) ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรทุกต้น บันทึกข้อมูลชนิดไม้ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ความสูงทั้งหมด จำนวนท่อน (Log) ที่ทำเป็นสินค้าได้ (ท่อนละ 5 เมตร) เศษความยาวที่เหลือมากกว่า 2.5 เมตร นับเป็นไม้อีก 1 ท่อน ตลอดจนชั้นคุณภาพของไม้ (Timber Quality, TQ) และไม้ไผ่ (ถ้ามี) เช่น การวัดขนาดความโต การนับจำนวนกอ และจำนวนลำ ลงในแบบฟอร์มสำรวจ

ข) แปลงสำรวจลูกไม้ เพื่อเก็บข้อมูลต้นไม้ที่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร ขึ้นไป และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอกน้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลชนิดไม้ จำนวนต้น และความสูงลงในแบบฟอร์มสำรวจ

ค) แปลงสำรวจกล้าไม้ เพื่อเก็บข้อมูลต้นไม้ที่มีความสูงไม่เกิน 1.30 เมตร แต่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอกน้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร รวมทั้งนับจำนวนกล้าไม้แต่ละชนิดที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลชนิดไม้ จำนวนต้น พร้อมการบันทึกชนิดไม้พื้นล่างชนิดต่าง ๆ (Undergrowth) ที่สำรวจพบในแปลงตัวอย่างลงในแบบฟอร์มสำรวจ

ทั้งนี้ ในการวางแปลงสำรวจไม้ต้นและไม้ไผ่ แปลงสำรวจลูกไม้ และแปลงสำรวจกล้าไม้ เป็นการประยุกต์การวางแปลงสำรวจให้ครบร้อยละ 100 ซึ่งได้มีการวางแปลงตามความกว้างของถนน ดังนั้น จึงไม่มีเอกสารอ้างอิงการสำรวจพันธุ์ไม้

(ข) การวัดขนาดความโตของเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้ต้น (Tree) ลูกไม้ (Sapling) และกล้าไม้ (Seeding) สำหรับการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีความสูงเพียงอก (DBH) ตามศัพท์บัญญัติของคณะกรรมการบัญญัติศัพท์ของไม้ยืนต้นที่ขึ้นอยู่บนที่ลาดเท ต้นไม้เอน ต้นไม้แตกสองกิ่งหรือสองนาง ต้นไม้ที่มีรูปทรงผิดปกติ มีปมหรือพูพอน และต้นไม้โคนโตเป็นรูปขวด มีวิธีการที่จะวัดเพื่อที่จะให้ได้ขนาดที่ถูกต้อง ดัง**รูปที่ 3.3.1-5** โดยมีรายละเอียดสามารถสรุปได้ดังนี้

ก) ต้นไม้อยู่ในแนวราบ การวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ตามปกติที่ต้นไม้ขึ้นอยู่ในที่ราบ จะวัดที่ระดับความสูงจากพื้นดิน 1.30 เมตร

ข) ต้นไม้อยู่ในที่ลาดเท ระดับความสูง 1.30 เมตร ให้วัดด้านบนของความลาดเท แล้วจึงทำการวัดต้นไม้

ค) ต้นไม้เอนหรือเอียง ให้วัดความสูง 1.30 เมตร ไปตามมุมเอียงนั้น

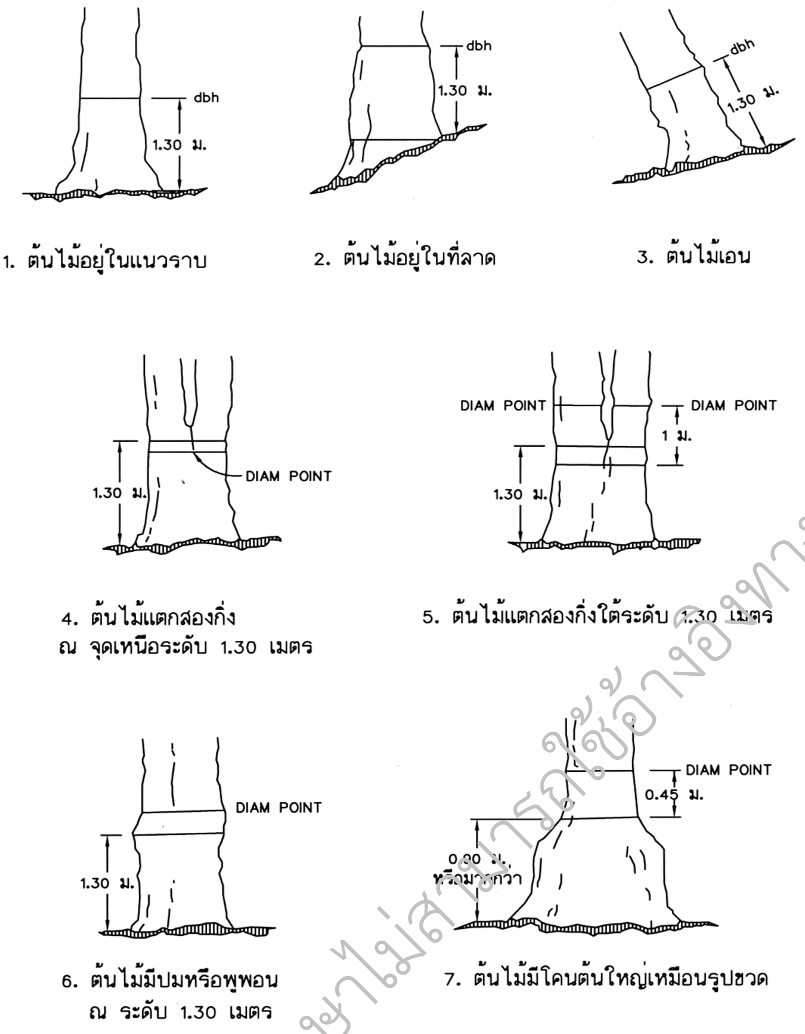
ง) ต้นไม้แตกสองกิ่งหรือสองนาง ณ ระดับความสูง 1.30 เมตร หรือเหนือขึ้นไป ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้แต่ละต้น ณ ระดับที่ต่ำลงมาเล็กน้อย

จ) ต้นไม้มีปมหรือพูพอน ณ ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดิน ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางเหนือจุดที่มีปมและพูพอนเล็กน้อย

ฉ) ต้นไม้มีโคนใหญ่เหมือนรูปขวด สูงจากพื้นดินประมาณ 0.90-1.00 เมตร ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางเหนือจุดที่โคนโตขึ้นไปอีก 45 เซนติเมตร

ช) พื้นที่ที่ไม่มีสภาพเป็นป่า ทำการสำรวจโดยสังเกต (Observation) เพื่อศึกษาชนิดพรรณไม้ ทั้งไม้ยืนต้น ไม้พื้นล่าง ทั้งที่ปลูกขึ้นมาและที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.3.1-5 การวัดขนาดความโตของเส้นผ่านศูนย์กลางต้นไม้

(ค) **การวัดชั้นคุณภาพของไม้ (Timber Quality, TQ)** แบ่งออกเป็น 3 คุณภาพ ดังนี้

คุณภาพไม้ท่อน TQ1 เป็นไม้ท่อนซุงขนาดใหญ่ตั้งแต่เส้นผ่านศูนย์กลาง 30 เซนติเมตรขึ้นไป แบ่งออกได้เป็น 3 คุณภาพ ดังนี้

- **คุณภาพไม้ท่อนซุง TQ1.1** เป็นไม้ที่เปลาตรง ไม่มีตำหนิใด ๆ สามารถดำเนินการแปรรูปไม้ได้ในทุกรูปแบบของการใช้งาน เป็นไม้แปรรูปที่มีคุณภาพดีและมีราคาสูง
- **คุณภาพไม้ท่อนซุง TQ1.2** เป็นไม้ท่อนซุงที่ไม่ค่อยเปลาตรงนัก แต่สามารถนำมาใช้ในการแปรรูปไม้ได้
- **คุณภาพไม้ท่อนซุง TQ1.3** เป็นไม้ท่อนซุงที่ไม่เปลาตรง มีตำหนิมากมายไม่สามารถนำมาแปรรูปไม้ได้ ใช้ในการทำไม้ฟืนและถ่าน

คุณภาพไม้ท่อนซุง TQ2 เป็นไม้ท่อนซุงที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 10-30 เซนติเมตร เป็นไม้ที่เปลาตรง สามารถนำไปใช้ในลักษณะที่เป็นไม้เสากลมได้

คุณภาพไม้ท่อนซุง TQ3 เป็นไม้ท่อนซุงที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 10-30 เซนติเมตร เป็นไม้ที่ไม่เปลาตรงหรือมีตำหนิมากมาย เช่น คดงอ บิดเป็นเกลียว เป็นโพรง แตกกิ่งก้านมาก เหมาะที่จะใช้ในการทำฟืนหรือถ่าน

โครงการรอยต่อระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) **การวิเคราะห์ข้อมูลป่าไม้** ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านทรัพยากรป่าไม้นั้น มีวิธีดำเนินการศึกษาสามารถสรุปได้ ดังนี้

(ก) **การวิเคราะห์ข้อมูลป่าไม้เบื้องต้น** ทำการวิเคราะห์จำแนกข้อมูลด้านป่าไม้ ได้แก่ ประเภทป่าไม้ ชนิดป่าไม้ (forest type) รายชื่อชนิดไม้ (tree species) ทั้งที่เป็นไม้ต้น ลูกไม้ และกล้าไม้ ชนิดไม้หวงห้ามและไม้หายาก รวมถึงชนิดและปริมาณไม้ไผ่ การวิเคราะห์ค่าการลำดับความสำคัญของชนิดพืช (Importance Value Index, IVI) ผลการวิเคราะห์ความหนาแน่นของไม้ (ต้น/ไร่) และปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตรต่อไร่) โดยมีรายละเอียดสามารถสรุปได้ดังนี้

ความถี่ของพรรณไม้ (Species frequency) เป็นค่าที่ชี้การกระจายของชนิดพรรณไม้ในพื้นที่นั้น บอกค่าของความถี่เป็นเปอร์เซ็นต์ดังนี้

$$\text{ความถี่ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่พืชชนิดนั้นปรากฏอยู่} \times 100}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมด}}$$

$$\text{ความถี่สัมพัทธ์} = \frac{\text{ความถี่ของชนิดไม้นั้นที่ปรากฏอยู่} \times 100}{\text{ความถี่ของชนิดไม้ทุกชนิดปรากฏอยู่}}$$

ความหนาแน่นของพรรณไม้ (Tree Density) คือ จำนวนของพรรณไม้ชนิดใดชนิดหนึ่งต่อหน่วยเนื้อที่ ซึ่งหาได้จาก

$$\text{ความหนาแน่นของพรรณไม้} = \frac{\text{จำนวนต้นทั้งหมดของชนิดพันธุ์ไม้ที่กำหนดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่าง}}{\text{หน่วยของพื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

$$\text{ความหนาแน่นของพรรณไม้สัมพัทธ์} = \frac{\text{ความหนาแน่นของพรรณไม้} \times 100}{\text{ความหนาแน่นของพรรณไม้ทุกชนิด}}$$

ความเด่นของพรรณไม้ (Species Dominance) เป็นค่าที่ชี้ให้เห็นว่าพรรณไม้ชนิดนั้นมีอิทธิพลต่อสังคมพืชที่ขึ้นอยู่มากน้อยเพียงใด พรรณไม้ที่มีความเด่นมากเป็นพรรณไม้ที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่ป่าแห่งนั้นมาก ความเด่นของพรรณไม้สามารถบอกได้ในรูปของการปกคลุม หมายถึง เนื้อที่ของพื้นที่ที่ถูกปกคลุมโดยเรือนยอดหรือส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินของพืช โดยพื้นที่หน้าตัด (Basal Area, BA) เป็นค่าที่ชี้ถึงความเด่นชัดของพรรณไม้ได้ เนื่องจากพื้นที่หน้าตัดย่อมสัมพันธ์กับขนาดของเรือนยอด โดยใช้สูตรสมการ อ้างอิงจาก อุทิศ กุฏอินทร์ (2542) หน้า 74 คือ

$$\text{ความเด่นในพื้นที่หน้าตัด (BA)} = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดของไม้ทั้งหมด}}{\text{พื้นที่ที่ทำการสำรวจ}}$$

และความเด่นของพรรณไม้สามารถบอกได้ในรูปของความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominance) คือ

$$\text{ความเด่นสัมพัทธ์ของพรรณไม้ชนิดนั้น } (RD_O) = \frac{\text{ความเด่นของพรรณไม้ชนิดนั้น} \times 100}{\text{ความเด่นรวมของไม้ทุกชนิด}}$$

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ดัชนีความสำคัญ (Important Value Index : IVI) เป็นการรวมค่าความถี่สัมพัทธ์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ เป็นค่าที่ใช้แสดงถึงความสำเร็จทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้ในการครอบครองพื้นที่นั้น ซึ่งค่าดัชนีความสำคัญของพืชชนิดหนึ่งจะมีค่าตั้งแต่ 0-300 ในกรณีหาค่าดัชนีของกล้าไม้ ซึ่งไม่สามารถหาค่าพื้นที่หน้าตัดได้ ให้หาดัชนีความสำคัญได้จากผลรวมของความถี่สัมพัทธ์ และความหนาแน่นสัมพัทธ์เท่านั้น และมีค่าตั้งแต่ 0-300

การวิเคราะห์ปริมาตรไม้ (Tree Volume) การวิเคราะห์ปริมาตรไม้ตามหนังสือผลการจัดทำตารางปริมาตรไม้ โดยใช้ Spiegel Relaskop บริเวณป่าสาธิตแม่หวด อำเภองาว จังหวัดลำปาง ฉบับปี 2535 ดัง**ตารางที่ 3.3.1-1**

ตารางที่ 3.3.1-1 การวิเคราะห์ปริมาตรไม้ (Tree Volume) โดยแยกตามกลุ่มของชนิดไม้

กลุ่ม	ชนิดไม้	สมการ
1	ได้แก่ ตะเคียนทอง ตะเคียนทราย ตะเคียนหนู เตง พะยอม รัง ไข่เจียว กระบาก และ DIPTEROCARPUS. SPP	ln V = 2.372083 + 2.443847 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.94, Number of Trees = 188
2	ได้แก่ ขะเจ๊าะ แคทราย แดง มะเกลือ และ DALBERGIA. SPP	ln V = 2.134494 + 2.363034 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.91, Number of Trees = 135
3	ได้แก่ กระบก ตะคร้อ ตะแบกใหญ่ ติ้ว ยมหอม ส้าน เสลา เสลาใบเล็ก อินทนิลบก สะแกแสง ตะแบกเปลือกบาง และ TERMINALIA. SPP	ln V = 1.880578 + 2.053321 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.89, Number of Trees = 186
4	ได้แก่ ขี้เหล็ก คูณ (ชัยพฤกษ์) นนทรี กระถินพิมาน มะขามป่า และ AFZELIA. SPP	ln V = 1.789563 + 2.025666 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.90, Number of Trees = 16
5	PTEROCARPUS. SPP	ln V = 2.037096 + 2.299618 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.95, Number of Trees = 99
6	ได้แก่ ตีนนก ผ่าเสี้ยน และ TECTONA GRANDIS	ln V = 2.119907 + 2.296511 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.94, Number of Trees = 186
7	OTHERS	ln V = 2.250111+ 2.414209 ln (DBH/100) Determination (R^2) = 0.93, Number of Trees = 138

โดย V = ปริมาตรของลำต้น (ลูกบาศก์เมตร)
DBH = เส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (เซนติเมตร)
H = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

การศึกษาปริมาณการกักเก็บคาร์บอน ให้มีการศึกษาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของไม้ประเภทต่าง ๆ ดัง**ตารางที่ 3.3.1-2** และ**ตารางที่ 3.3.1-3**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-2 สมการแอลโลเมตริกที่ใช้ในการประมาณหามวลชีวภาพรายต้นของส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ในป่าชนิดต่าง ๆ

ชนิดป่า	สมการ	ที่มา	หมายเหตุ
ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา	$Ws = 0.0509\ D^2H^{0.919}$ $Wb = 0.00893\ D^2H^{0.977}$ $Wl = 0.0140\ D^2H^{0.669}$ $Wr = 0.0313\ D^2H^{0.805}$	Tsutsumi *et.al.* (1983)	โดยที่ Ws = มวลชีวภาพส่วนของลำต้น (กิโลกรัม) Wb = มวลชีวภาพส่วนของส่วนกิ่ง (กิโลกรัม) Wl = มวลชีวภาพส่วนของส่วนใบ (กิโลกรัม) Wr = มวลชีวภาพส่วนของราก (กิโลกรัม) WTC = มวลชีวภาพส่วนของลำต้น+กิ่ง (กิโลกรัม) Wt = มวลชีวภาพส่วนของลำต้น+กิ่ง+ใบ (กิโลกรัม) D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับอก (เซนติเมตร) H = ความสูงของต้นไม้ถึงปลายยอด (เมตร) ρ = ความหนาแน่นของเนื้อไม้ มีค่าเท่ากับ 0.770 และ 0.701 t/m^3 สำหรับไม้โกงกางใบเล็ก และโกงกางใบใหญ่ ตามลำดับ
ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ	$Ws = 0.0396\ D^2H^{0.9326}$ $Wb = 0.003487\ D^2H^{1.027}$ $Wl = (28.0/WTC + 0.0250)^{-1}$	Ogawa *et.al.* (1965)	
ป่าดิบชื้น	$Ws = 0.0396\ D^2H^{0.9326}$ $Wb = 0.006003\ D^2H^{1.0270}$ $Wl = (18.0/WTC + 0.025)^{-1}$ $Wr = 0.0264\ D^2H^{0.7750}$	Ogawa *et.al.* (1965)	
ป่าสนเขา (สนสองใบ)	$Ws = 0.02141\ D^2H^{0.9814}$ $Wb = 0.00002\ D^2H^{1.4561}$ $Wl = 0.00072\ D^2H^{1.0138}$	สุนันทา (2531)	
ป่าสนเขา (สนสามใบ)	$Ws = 0.02698\ D^2H^{0.9460}$ $Wb = 0.00018\ D^2H^{1.455}$ $Wl = 0.00072\ D^2H^{1.094}$	พงษ์ศักดิ์ (2524)	
ป่าชายเลน	มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนลำต้น (กิโลกรัม) $(Ws) = 0.04490\ D^2H^{0.9549}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนกิ่ง (กิโลกรัม) $(Wb) = 0.02412\ D^2H^{0.8649}$ มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนใบ (กิโลกรัม) $(Wl) = 0.09422\ D^2H^{0.5439}$	Komiyama *et al.* (1987)	
ป่าชายเลน (ไม้สกุลโกงกาง)	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) = $0.251(\rho)(D^{2.46})$ มวลชีวภาพใต้พื้นดิน (กิโลกรัม) = $0.199(\rho^{0.899})(D^{2.22})$	Komiyama *et al.* (2005)	
ไผ่ไร่ (*Gigantchloa albociliata*) ไผ่ข้าวหลาม (*Cephalostachyum pergracile*)	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) = $0.24255\ (D^2)^{1.0951}$** มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) = $0.17446\ (D^2)^{1.0437}$	Kutintara *et. al.* (1995)	
ไผ่รวก (*Thyrsostachys siamensis*)	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) = $0.22187\ (D)^{2.2749}$	Suwannapinunt (1983)	
เถาวัลย์ (Woody lianas)	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กิโลกรัม) = $0.8622\ (D)^{2.0210}$	ชิงชัยและคณะ (2554)	
มวลชีวภาพใต้พื้นดิน (Belowground biomass)	มวลชีวภาพใต้พื้นดินของหมู่ไม้ (กิโลกรัม) = 0.28 x มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด ป่าไม่ผลัดใบ* ป่าผลัดใบ (มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน) < 125 ตัน/เฮกตาร์* ป่าผลัดใบ (มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน) > 125 ตัน/เฮกตาร์*	IPCC (2006)	
ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (กิโลกรัม) = ปริมาณมวลชีวภาพ x 0.47 (ตันคาร์บอนต่อเฮกตาร์)	IPCC (2006)	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางวิชาการได้

ตารางที่ 3.3.1-3 RATIO OF BELOW-GROUND BIOMASS TO ABOVE-GROUND BIOMASS (R)

Domain	Ecological zone	Above-ground biomass	R [tonne root d.m. (tonne shoot d.m.)-1]	References
Tropical	Tropical rainforest		0.37	Fittkau and Klinge, 1973
	Tropical moist deciduous forest	above-ground biomass <125 tonnes ha^{-1}	0.20 (0.09 - 0.25)	Mokany *et al*., 2006
		above-ground biomass >125 tonnes ha^{-1}	0.24 (0.22 - 0.33)	Mokany *et al*., 2006
	Tropical dry forest	above-ground biomass <20 tonnes ha^{-1}	0.56 (0.28 - 0.68)	Mokany *et al*., 2006
		above-ground biomass >20 tonnes ha^{-1}	0.28 (0.27 - 0.28)	Mokany *et al*., 2006
	Tropical shrubland		0.40	Poupon, 1980
	Tropical mountain systems		0.27 (0.27 - 0.28)	Singh *et al*., 1994
Subtropical	Subtropical humid forest	above-ground biomass <125 tonnes ha^{-1}	0.20 (0.09 - 0.25)	Mokany *et al*., 2006
		above-ground biomass >125 tonnes ha^{-1}	0.24 (0.22 - 0.33)	Mokany *et al*., 2006
	Subtropical dry forest	above-ground biomass <20 tonnes ha^{-1}	0.56 (0.28 - 0.68)	Mokany *et al*., 2006
		above-ground biomass >20 tonnes ha^{-1}	0.28 (0.27 - 0.28)	Mokany *et al*., 2006
	Subtropical steppe		0.32 (0.26 - 0.71)	Mokany *et al*., 2006
	Subtropical mountain systems		no estimate available	

ที่มา : IPCC (2006)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ค) การวิเคราะห์เพื่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งจะนำความหนาแน่นไม้ หรือปริมาตรไม้ต่อหน่วยพื้นที่ ไปคูณกับจำนวนพื้นที่ป่าไม้ในแต่ละส่วนของกิจกรรมของโครงการเพื่อศึกษา

- ชนิดไม้ที่พบ ไม้หวงห้ามประเภท ก ไม้หวงห้ามพิเศษประเภท ข ไม้อนุรักษ์ตาม IUCN และ สผ.
- ขนาดต้นไม้ จำนวนต้นของไม้ต้น ลูกไม้ และกล้าไม้ รวมทั้งจำนวนไม้ไผ่ (ลำ)
- จำนวนปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร) แบ่งตาม TQ ในแต่ละส่วนของพื้นที่ดำเนินการ
- มูลค่าไม้ต้น ลูกไม้ กล้าไม้ และไม้ไผ่ (บาท) จากการสอบถามราคาการทำไม้ออกจากพื้นที่ของหน่วยงานหลัก ได้แก่ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) และผู้มีอาชีพในการค้าไม้ในท้องถิ่นในจังหวัดที่ตั้งของโครงการและจังหวัดข้างเคียง พร้อมอิงผลการศึกษาของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มูลค่าการสูญเสียระบบนิเวศของป่าไม้ (ถ้ามี) จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และมูลค่าทางอ้อมในการให้บริการทางนิเวศวิทยานั้น ได้จากผลการศึกษาจากรายงานที่ได้มีการใช้อ้างอิงไว้ในรายงานวิจัยที่เคยดำเนินการมาแล้วในอดีต จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
- คำนวนมูลค่าในปัจจุบันและในอนาคตที่ระยะเวลา 1, 10, 20, 30, 40 และ 50 ปี นำผลการวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ไปใช้ในการคำนวณปริมาณการสูญเสียที่สามารถประเมินมูลค่าทางตรงได้ ได้แก่ ขนาดพื้นที่ป่าไม้ ชนิดไม้ และมูลค่าไม้ต้น ลูกไม้ กล้าไม้ และไม้ไผ่
- การประเมินความเสียหายในทางอ้อมที่เกิดขึ้น โดยใช้วิธีการศึกษาของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
- การประเมินมูลค่าทางด้านนิเวศบริการ (ecosystem services) ในด้านต่าง ๆ ประกอบเป็นผลสรุปรวมของผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- แนวทางและมาตรการการชดเชยการสูญเสียปริมาตรไม้และแหล่งกักเก็บคาร์บอน

(3) ผลการศึกษา

1) การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

<u>เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ</u>

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ ส่วนใหญ่เป็นพื้นน้ำ ทรัพยากรพืชพรรณจึงเป็นพืชริมน้ำ เช่น ลำพู เสม็ดขาว หญ้าราโพ จาด (ลักษณะคล้าย กระจูด) สาหร่าย และสัตว์น้ำนานาชนิดที่หลากหลายและมีความสำคัญอย่างยิ่ง ทำให้ได้รับการประกาศเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำระดับนานาชาติ สามารถแยกทรัพยากรป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนี้

(ก) ชนิดป่า

ก) ชนิดป่าบก ป่าบกบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ จะเป็นป่าที่มีสังคมพืชที่ขึ้นอยู่บน สันทรายของคาบสมุทรสทิงพระ โดยมีสังคมพืชบนสันทรายชายฝั่งเป็นพืชเด่นที่ขึ้นอยู่บนบกในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งพันธุ์พืชป่าบกดั้งเดิมส่วนใหญ่จะถูกทำลาย เพื่อนำพื้นที่มาใช้ประโยชน์ทางเกษตรกรรม จึงทำให้พืชหลายชนิดเป็นพืชบุกรุกมายึดครองพื้นที่แทนพืชดั้งเดิม แต่บางบริเวณยังมีร่องรอยของพืชดั้งเดิมอยู่ ซึ่งพืชดั้งเดิมที่ยังหลงเหลืออยู่ ได้แก่ ต้นน้ำใจใคร่ ต้นรักทะเล บางบริเวณอาจพบพรรณไม้ยืนต้นที่พบในป่าดิบแล้ง เช่น ยางนา มะม่วงป่า บริเวณชายเขตที่มีน้ำท่วมถึงสังคมพืช จะค่อยเปลี่ยนเป็นลักษณะของป่าน้ำท่วม ป่าบึงน้ำจืด หรือ ป่าทุ่ง อาจพบต้นกันเกรา ต้นตะเคียน ขึ้นปะปนด้วย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ข) ชนิดป่าพรุ พื้นที่ส่วนใหญ่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ เป็นป่าพรุมีน้ำท่วมขังในบางพื้นที่ มักพบบริเวณที่มีการสะสมของดินเลน ปากแม่น้ำ หรือลำคลอง ที่มีการสะสมดินเลน และสองข้างลำคลองที่ต่อเนื่องกับทะเล เป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้น-น้ำลง การท่วมถึงของน้ำทะเลหรือ น้ำกร่อยมีปริมาณออกซิเจนในดินที่ต่ำ ทำให้สังคมพืชต้องมีการปรับตัว เช่น มีรากค้ำยัน รากพูพอน รากอากาศ เพื่อช่วยในการหายใจ พรรณไม้ป่าพรุที่พบในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ เช่น ต้นเสม็ด (*Melaleuca cajuputi*) โพทะเล (*Thespesia populnea*) โกงกางใบเล็ก(*Rhizophora apiculata*) โกงกางใบใหญ่ (*Rhizophora mucronata*) จาก (*Nypa fruticans*) ลำพู (*Sonneratia caseolaris*) เป็นต้น

ค) ชนิดป่าทุ่งหญ้าริมน้ำ แหล่งทุ่งหญ้าริมน้ำ เป็นแหล่งอาศัย แหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน แหล่งหลบซ่อนตัว และแหล่งอาหารอันอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำหลากหลายชนิด อีกทั้งเป็นแหล่งทำมาหากินของชาวประมงพื้นบ้าน การจับสัตว์น้ำเพื่อใช้ในการบริโภคประจำวันและขายเพื่อยังชีพ พบพืชพรรณหลากหลาย เช่น หญ้าน้ำ หญ้าราโพ ซึ่งหญ้าน้ำเหล่านี้ นอกจากจะเป็นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารของสัตว์น้ำแล้วยังเป็นที่ทำรังวางไข่ของสัตว์น้ำ โดยเฉพาะสัตว์น้ำประเภท กุ้ง หอย ปู ปลา และนก ซึ่งพบเป็นแนวยาวตลอดชายฝั่งด้านบ้านคูขุด ตั้งแต่บ้านท่าหิน บ้านโพธิ์กลาง ถึงบ้านดอนคัน ทั้งนี้ สังคมทุ่งหญ้าริมน้ำได้มีการเปลี่ยนสภาพไปตามฤดูกาลของพื้นที่ บางฤดูอาจมีน้ำท่วมขัง ทำให้หญ้าน้ำบางชนิดเน่าตาย แต่หญ้าน้ำบางชนิดก็เติบโตได้ดี และเป็นเกราะคุ้มภัยให้แก่สัตว์น้ำบางชนิดได้เช่นกัน

(ข) ชนิดพันธุ์มีค่าหายาก

พืชหายากของประเทศไทย หมายถึง พืชที่ปัจจุบันพบเห็นได้ยาก มีถิ่นที่อยู่จำกัดทางภาคใดภาคหนึ่ง สถานที่ใดสถานที่หนึ่ง หรือพบกระจายห่าง ๆ กันในหลายพื้นที่ รวมถึงพืชที่เคยพบเห็นทั่วไปในอดีตแต่เหลือจำนวนประชากรน้อยในปัจจุบัน พืชหายากของไทยบางชนิด อาจเป็นพืช ที่พบเห็นได้ทั่วไปหรือขึ้นหนาแน่นในประเทศเพื่อนบ้านหรือประเทศใกล้เคียง แต่การกระจายพันธุ์ มาสิ้นสุดที่ประเทศไทยตามแนวชายแดนต่าง ๆ โดยเฉพาะภาคใต้ตอนล่าง (ราชัน, 2551) ซึ่งพันธุ์ไม้หายากที่พบได้น้อยมากแล้วในปัจจุบันบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ เช่น ต้นน้ำใจใคร่ (*Olax psittacorum* (Lam.) Vahl) บางชนิดมีรายชื่อปรากฏใน IUCN red List of Threatened Species ว่าเป็นพืชใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (CR)

(ค) พันธุ์ที่เป็นภัยคุกคาม

ก) ไมยราบยักษ์ พื้นที่บริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ มีลักษณะเป็นป่าพรุ มีน้ำท่วมขัง การที่ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra*) ขึ้นเป็นกอใหญ่อยู่บริเวณริมน้ำอาจทำให้การไหลของน้ำช้าลง และเพิ่มระดับของตะกอน คุกคามต่อวิถีการดำเนินชีวิตที่ต้องอาศัยแหล่งน้ำนั้น ๆ เช่น ไมยราบยักษ์ มีผลในด้านลบต่อนาข้าว โดยการปิดกั้นทางทดน้ำเข้าไร่นา อีกทั้งยังกระตุ้นจำนวนหนูและปูนา ให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะไปทำลายพืชผลได้ นอกจากนี้ ไมยราบยักษ์อาจไปแทรกแซงหรือรบกวนพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เพราะไมยราบยักษ์ เป็นพืชดอกมีลักษณะเป็นไม้พุ่มในวงศ์ถั่ว เป็นวัชพืชต่างถิ่นประเภทรุกรานที่มี ความรุนแรง เนื่องจากสามารถเติบโตและแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว และยังมีความทนต่อสภาพน้ำท่วมและแห้งแล้งได้ดี ด้านความหลากหลายทางชีวภาพโดยการเข้าไปแทนที่พื้นที่ชุ่มน้ำและรุกล้ำพื้นทีปศุสัตว์ และพื้นที่ของชนพื้นเมือง อีกทั้งยังบดบังทัศนียภาพของแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ และเป็นวัชพืชที่มี การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและกำจัดได้ยาก จึงแย่งที่อยู่และอาหารของพืชพื้นเมือง ทำให้พืชพื้นเมืองมีจำนวนลดน้อยลง

ข) ผักตบชวา ผักตบชวา (*Eichhornia crassipes*) เป็นพืชชนิดที่มีการระบาดหนักในประเทศไทย เพราะการเจริญเติบโตได้ดีและรวดเร็ว ส่งผลกระทบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของผักตบชวา คือ การเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนงอกงามได้ตลอดทั้งปี และสามารถขยายพันธุ์จนเป็นกลุ่มก้อนขนาดใหญ่ลอยไปตามกระแสน้ำได้อย่างอิสระ จนอาจมากองรวมกันเป็นเกาะกลางน้ำหรือเป็นผืนอยู่ผิวน้ำ ทำให้เกิดการแก่งแย่งแสง ธาตุอาหารและออกซิเจนกับพืชน้ำชนิดอื่น ๆ พื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบพบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของผักตบชวา เช่นกัน

(ง) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น

สิ่งมีชีวิตที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในถิ่นใดถิ่นหนึ่ง แต่ถูกนำเข้ามาจากถิ่นอื่น ซึ่งอาจจะสามารถดำรงชีวิตอยู่และสืบพันธุ์ได้หรือไม่จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อมและการปรับตัวของชนิดพันธุ์นั้น ๆ ดังนั้น จึงไม่ใช่ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นทุกชนิด ที่จะสร้างความเสียหายให้แก่ระบบนิเวศและชนิดพันธุ์ท้องถิ่น แต่ต้องเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีความสามารถในการดำรงชีวิต ตั้งถิ่นฐาน และสืบพันธุ์แพร่กระจายในธรรมชาติได้จนกลายเป็นชนิดพันธุ์เด่น ในสิ่งแวดล้อมใหม่ หรือที่เรียกว่า ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (Invasive alien species) ชนิดพันธุ์ ต่างถิ่นที่รุกรานเป็นภัยร้ายแรง ที่คุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นอันดับสองรองจากการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานบางชนิดเคยก่อปัญหาที่ยากต่อการแก้ไข และหลายชนิดทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศโดยสิ้นเชิง ผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานสามารถเปลี่ยนระดับหรือปริมาณของแสงและลดปริมาณของออกซิเจนที่ละลายในน้ำ เปลี่ยนโครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของดินเพิ่มปริมาณน้ำไหลบนพื้นผิวและการกัดเซาะหน้าดิน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อกระบวนการในระบบนิเวศ เช่น วัฏจักร ของสารอาหาร การถ่ายละอองเกสร เป็นต้น

(จ) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (Invasive alien species)

หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น (alien species) ที่เกิดขึ้นในที่ที่แตกต่างจากพื้นที่การแพร่กระจายตามธรรมชาติ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นบางชนิดแพร่ระบาดจนกลายเป็นรุกราน (invasive alien species) หมายถึง ชนิดพันธุ์นั้นคุกคามระบบนิเวศ แหล่งที่อยู่อาศัย หรือชนิดพันธุ์อื่น ๆ มีหลายปัจจัยที่มีผลเกื้อหนุนให้ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ตั้งรกรากและรุกรานในที่สุด เป็นที่ทราบกันว่าอิทธิพลทางกายภาพและทางเคมีที่มนุษย์มีต่อระบบนิเวศ ได้เพิ่มโอกาสให้ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น กลายเป็นชนิดพันธุ์ที่แพร่ระบาดและรุกราน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556) จากการสำรวจพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ พบพืชต่างถิ่นประเภทรุกราน จำนวน 19 ชนิด และพืชต่างถิ่นที่มีแนวโน้มจะรุกราน จำนวน 10 ชนิด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-4 ชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นรุกรานที่พบในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานภาพชนิดพันธุ์		บริเวณที่พบ Zone		
				รุกรานแล้ว	แนวโน้มรุกราน	Zone 1	Zone 2	Zone 3
1	หญ้าก้นจ้ำขาว (begger's tick)	*Bidens bilosa* L.	Asteraceae	√		√	√	√
2	ดอกหงอนไก่ป่า (celosia)	*Celosia argentea* L.	Amaranthaceae	√		√	√	√
3	ผักกาดช้าง, ผักเผ็ดแม้ว (thickhead)	*Crassocephalum crepidioideldsptrs* (Benth.) S. Mooer	Asteraceae	√		√	√	√
4	ผักตบชวา (aquape)	*Eichhornia crassipes* (C. Mart.) Solms	Pontederiaceae	√		√	√	√
5	หญ้ายาง, ใบต่างดอก (Mexican fireplant)	*Euphorbia heterophylla* L.	Euphorbiaceae	√		√	√	√
6	สาหร่ายหางกระรอก (Florida elodea)	*Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle.	Hydrocharitaceae	√		√	√	√
7	บัวบก, แว่นแก้ว (water pennywoit)	*Centella asiatica* L.	Apiaceae	√		√	√	√
8	หญ้าคา (blady grass)	*Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv.	Poaceae	√		√	√	√
9	ผกากรอง (angel lips)	*Lantana camara* L.	Verbenaceae	√		√	√	√
10	กระถินยักษ์, สะตอเบา (acacia palida)	*Leucaena leucocepphala* (Lam.) de Wit	Fabaceae	√		√	√	√
11	ขี้ไก่ย้าน (American rope)	*Mikania micrantha* Kunth	Asteraceae	√		√	√	√
12	ไมยราบเลื้อย (giant false sensitive plant)	*Mimosa pudica* C.Wright ex Sauvalle	Fabaceae	√		√	√	√
13	ไมยราบยักษ์ (bashful plant)	*Mimosa pigra* L.	Fabaceae	√		√	√	√
14	หญ้าขจรจบดอกใหญ่ (annual kyasuwa grass)	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	Poaceae	√		√	√	√
15	หญ้าขจรจบดอกเล็ก (dipw rais)	*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.	Poaceae	√		√	√	√
16	หญ้าขจรจบดอกเหลือง (West Indies Pennisetum)	*Pennisetum setosum* (Sw.) Rich.	Poaceae	√		√	√	√
17	จอก (laitue d'eau)	*Pistia stratiotes* L.	Araceae	√		√	√	√
18	บัวตอง (Mexican sunflower)	*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray	Asteraceae	√		√	√	√
19	ธูปฤๅษี, กกช้าง (broadleaf cattail)	*Typha angustifoliaL* L.	Typhaceae	√		√	√	√

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-5 ชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นแนวโน้มรุกรานที่พบในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานภาพชนิดพันธุ์		บริเวณที่พบ Zone		
				รุกรานแล้ว	แนวโน้มรุกราน	Zone 1	Zone 2	Zone 3
1	ผักเป็ดน้ำ (alligator weed)	*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.	Amaranthaceae		√	√	√	√
2	ผักขมหนาม, ผักโขมหนาม (Amaranthaceae)	*Amaranthus spinosus* L.	Amaranthaceae		√	√	√	√
3	ดาวกระจายไต้หวัน (margarita)	*Bidens alba* (L.) DC.	Asteraceae		√	√	√	√
4	ผักชีฝรั่ง, ผัดชีดอย (false coriander)	*Eryngium foetidum* L.	Apiaceae		√	√	√	√
5	บานไม่รู้โรย (bachelor's button)	*Gomphrena globosa* L.	Amaranthaceae		√	√	√	√
6	บานไม่รู้โรยป่า (wild globe everlasting)	*Gomphrena serrata* L.	Amaranthaceae		√	√	√	√
7	ตะขบฝรั่ง, ตะขบขี้นก (calabur-tree)	*Muntingia calabura* L.	Tiliaceae		√	√	√	√
8	หญ้ากินี, เสือแกลก (buffalograss)	*Panicum maximum* Jacq.	Poaceae		√	√	√	√
9	หญ้าเนเปียร์ (elephant grass)	*Pennisetum purpureum* Schumach.	Poaceae		√	√	√	√
10	กระดุมทองเลื้อย (creeping ox-eye)	*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski	Asteraceae		√	√	√	√

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-6 ชนิดพันธุ์พืชและสถานภาพทางการอนุรักษ์ IUCN ที่พบในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานภาพด้านการอนุรักษ์	บริเวณที่พบ Zone		
				IUCN version 2020-23	Zone 1	Zone 2	Zone 3
1	พญานาคราช	*Davallia Solida* (G. Forst)	Davalliaceae	LC	√	√	√
2	ผักขาเขียด, ผักกูดน้ำ (Mul-go-sa-ri)	*Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn.	Pteridaceae	LC	√	√	√
3	หัวว่าว, กระแตไต่ไม้	*Drynaria quercifolia* (L.) J.Sm	Polypodiaceae	LC	√	√	√
4	สะโมง	*Pyrrosia longifolia* (Burm.f.) Morton.	Polypodiaceae	LC	√	√	√
5	กีบม้าลม	*Pyrrosia piloselloides* (L.) M. G. Price	Polypodiaceae	LC	√	√	√
6	หวายทะนอย, ระฟ้าปู	*Psilotum complanatum* Sw.	Psilotaceae	LC	√	√	√
7	ปรงสวน, ลำเท็ง	*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd.	Blechnaceae	LC	√	√	√
8	ลิเภายุ่ง	*Lygodium microphyllum* (Cav.) R. Br.	Lygodiaceae	LC	√	√	√
9	มะม่วงป่า	*Mangifera pentandra* Hook. f.	Anacardiaceae	DD	√	√	√
10	นมแมว	*Melodorum siamense* (Scheff.) Ban	Annonnaceae	LC	√	√	√
11	นมพิจิตร	*Hoya verticillata* (Vahl) G. Don	Apocynacaea	LC	√	√	√
12	กะเม็ง	*Eclipta prostrata* (L.) L.	Asteraceae	LC	√	√	√
13	ติ้วเกลี้ยง (Tree-Avens)	*Cratoxylum cochinchinense* (Lour.) Blume	Hypericaceae	LC	√	√	√
14	คดสัง	*Combretum trifoliatum* Vent.	Combretaceae	LC	√	√	√
15	ฝาดขาว	*Lumnitzare racemosa* Willd.	Combretaceae	LC	√	√	√
16	ผักบุ้งทะเล (Beach Morning Glory)	*Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br.	Convolvulaceae	LC	√	√	√
17	ผักบุ้งทะเลขาว	*Ipomoea imperati* (Vahl) Griseb.	Convolvulaceae	LC	√	√	√
18	จิงจ้อผี	*Jacquemontia paniculata* (Burm.F.) Halier	Convolvulaceae	LC	√	√	√
19	จิงจ้อนวล	*Merremia hirta* (L.) Merr.	Convolvulaceae	LC	√	√	√
20	ส้านดิน	*Dillenia hookeri* Pierre	Dilleniaceae	LC	√	√	√
21	รสสุคนธ์	*Tetracera loureiri* (Finet & Gagnep.)	Dilleniaceae	LC	√	√	√
22	เถาอรคนธ์, ย่านปด	*Tetracera indica* (Christm. & Panz.) Merr	Dilleniaceae	LC	√	√	√
23	ยางวาด	*Dipterocarpus chartaceus* Symington	Dipterocarpaceae	EN	√	√	√
24	สัก (Teak)	*Tectona grandis* L.f *Kuntze*	Dipterocarpaceae	LC	√	√	√
25	พะยอม (White meranti)	*Shorea roxburghii* G.Don	Dipterocarpaceae	LC	√	√	√
26	ทิ้งทวด	*Vaccinium bracteatum* Thub.	Ericaeae	LC	√	√	√
27	ก้างปลา	*Breynia racemosa* (Blume) Müll. Arg.	Phyllanthaceae	LC	√	√	√

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-6 ชนิดพันธุ์พืชและสถานภาพทางการอนุรักษ์ IUCN ที่พบในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานภาพด้านการอนุรักษ์	บริเวณที่พบ Zone		
				IUCN version 2020-23	Zone 1	Zone 2	Zone 3
28	เม่าไข่ปลา (Black currant tree)	*Antidesma ghaesembilla* Gaertn.	Phyllanthaceae	LC	√	√	√
29	สมอทะเล	*Shirakiopsis indica* (Willd.) Esser	Euphobiaceae	LC	√	√	√
30	แฟบน้ำ, แฟบหัวลิง, แฟบ, หูด้าง, หูลิง	*Hymenocardia punctata* Wall. ex Lindl.	Phyllanthaceae	LC	√	√	√
31	รักทะเล (Beach Cabbage)	*Scaevola taccada* (Gaertn.) Roxb.	Goodeniaceae	LC	√	√	√
32	ซ้องแมว, ข้าวจี่, คางแมว (Hedgelhog)	*Gmelina philippensis* Charm.	Lamiacaeae	LC	√	√	√
33	ตีนนก, นน, สมอตีนเป็ด, นนเด็น, ลือแม	*Vitex pinnata* L.	Lamiacaeae	LC	√	√	√
34	คนทิสอทะเล	*Vitex trifolia* subsp. litoralis	Lamiacaeae	LC	√	√	√
35	เชียด, กระแจะโมง, กะเชียด, อบเชย (Wild cinnamon)	*Cinnamomum iners* Reinw. Ex Blume	Lauraceae	LC	√	√	√
36	ตะแบก, ตะแบกนา (Thai crape myrtle)	*Lagerstroemia floribunda* Jack var. cuspidata C. B. Clarke	Lythraceae	LC	√	√	√
37	ขี้ครอก, เส้ง (Caesar weed)	*Urena lobata* L.	Malvaceae	LC	√	√	√
38	โคลงเคลง, ขี้นก	*Melastoma malabathricum L.*	Melastomataceae	LC	√	√	√
39	แกแล (Cockspur thorn)	*Maclura cochinchinensis* (Lour.) corner	Moraceae	LC	√	√	√
40	พรวด (Hill gooseverry)	*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.	Myrtaceae	LC	√	√	√
41	เสม็ด,กือแล,เสม็ดขาว, เหม็ด (Paperbark)	*Melaleuca cajuputi* Powell	Myrtaceae	LC	√	√	√
42	บัวเผื่อน (Water lily)	*Nymphaea nouchali Burm. F.*	Nymphaeacae	LC	√	√	√
43	แพงพวย, ผักปอดน้ำ, ผักพังพวย (Pani Ki Ghas)	*Ludwigia adscendens (L.) H. Hara*	Onagraceae	LC	√	√	√
44	หญ้ารักนา ,พญารากดำ, เทียนน้ำ	*Ludwiga octovalvis* (Jacq.) P.H.Raven	Onagraceae	LC	√	√	√
45	เก็ดส้าน, ชีและ, เป้ง, กระดูกไก่	*Olea brachiata* (Lour.) Merr	Oleaceae	LC	√	√	√
46	สุมต้น, ปลาไหลเผือก	*Pittosporum ferrugineum* W.T. Aiton.	Pittosporaceae	LC	√	√	√
47	เอื้องเพ็ดม้า, ผักไผ่น้ำ	*Polygonum tomentosum Schrank*	Polygonaceae	LC	√	√	√
48	เล็บเหยี่ยว, ยับยิ้ว, สั่งคัน, แสงคำ	*Ziziphus oenoplia* (L.) Mill var. oenoplia	Rhamnaceae	LC	√	√	√
49	เฉียงพร้านางแอ, เขียงพร้า, ต่อใส้ (Carallia, Freshwater mangrove)	*Carallia brachiata* (Lour.) Merr.	Rhizophoraceae	LC	√	√	√
50	โกงกางใบเล็ก (Tall-stilt mangrove)	*Rhizophora apiculata* Blume	Rhizophoraceae	LC	√	√	√
51	โกงกางใบใหญ่ (True Mangrove)	*Rhizophora mucronata* Lam.	Rhizophoraceae	LC	√	√	√
52	มะเค็ด, หนามแท่ง, ระเวียงใหญ่	*Catunregam tomentosa* (Blume ex DC.) Tirveng.	Rubiaceae	LC	√	√	√

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางวิชาการได้

ตารางที่ 3.3.1-6 ชนิดพันธุ์พืชและสถานภาพทางการอนุรักษ์ IUCN ที่พบในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานภาพด้านการอนุรักษ์	บริเวณที่พบ Zone		
				IUCN version 2020-23	Zone 1	Zone 2	Zone 3
53	เข็มไหม้, ข้าวสาร, ยายคลัง, เข็มป่า	*Chassalia chartacea* Craib	Rubiaceae	LC	√	√	√
54	เข็มน้ำ, เข็มตูดหมา	*Ixora nigricans* R.Br. Ex wight & Arn.	Rubiaceae	LC	√	√	√
55	เข็มทอง, เข็ม, อ้อ, เข็มแสด	*Ixora javanica* (Blume) DC.	Rubiaceae	LC	√	√	√
56	ยอเถื่อน, ยอป่า, กะมูดู	*Morinda elliptica* Ridi	Rubiaceae	LC	√	√	√
57	สันพร้ามอญ, กระดูกไก่, ดูกไก่ดำ	*Justicia gendarussa* Burm.f.	Acanthaceae	LC	√	√	√
58	บานเที่ยง, ปอเส้ง, เส้ง	*Pentapeters phoenicea* L.	Malvaceae	LC	√	√	√
59	ปอเต่าไห้, ขี้อ้น, หูหมี	*Helicteres hissute Lour.*	Malvaceae	LC	√	√	√
60	พลับพลา	*Microcos tomentosa* Sm.	Malvaceae	LC	√	√	√
61	ผักปลาบนา	*Cyanotis axillaris* D. Don ex Sweet	Commelinaceae	LC	√	√	√
62	หญ้าใบคม	*Cyperus compactus* Retz.	Cyperaceae	LC	√	√	√
63	หญ้าเกล็ดปลา (Turkey Tangle Frogfruit)	*Phyla nodiflora* (L.) Greene	Verbenacaeae	LC	√	√	√
64	หญ้าหางกา	*Cyperus pulcherrimus* Wild. ex Kunth	Cyperaceae	LC	√	√	√
65	กกรังกา, กกดอกแดง, หญ้ารังกา	*Cyperus digitatus* Roxb.	Cyperaceae	LC	√	√	√
66	หญ้านิ้วหนู	*Fimbristylis griffithii* Boeckeler	Cyperaceae	LC	√	√	√
67	หญ้าหนูต้น, หญ้าหนู, ลำพัน, เซียอ๊ะ	*Dianella ensifolia* (L.) DC.	Xanthorrhoeceae	LC	√	√	√
68	สันตะวา, ผักโตวา (Duck-Lettuce)	*Ottelia alismoides* (L.) Pers.	Hydrocharitaceae	LC	√	√	√
69	ดองดึง, คมขวาน, ว่านก้ามปู	*Gloriosa superba* L.	Colchicaceae	LC	√	√	√
70	บอนจีน, ตาลปัตรฤาษี	*Limnocharis flava* (L.) Buchenau	Alismataceae	LC	√	√	√
71	กะเรกะร่อนปากเป็ด, กะเร่กะร่อนดอย	*Cymbidium findlaysonianum* Lindl.	Orchidaceae	LC	√	√	√
72	อ้อ, อ้อหลวง, อ้อใหญ่ (Giant Reed)	*Arundo donax* L.	Poaceae	LC	√	√	√
73	ผักเขียด,ขาเขียด (Pickerel Weed)	*Monochoria vaginalis* (Burm. f.) C. Presl ex Kunth var. vaginalis	Pontederiaceae	LC	√	√	√
74	ย่านทาด, ฟ้าแลบ, เขือง	*Smilax Luzonensis* C.Presl	Smilacaceae	LC	√	√	√
75	บอนจีน, ตาลปัตรฤาษี	*Limnocharis flava* (L.) Buchenau	Alismataceae	LC	√	√	√
76	โสน	*Sesbania javanica* Miq.	Fabaceae	LC	√	√	√
77	กง, ปรง, บากง	*Hanguana malayana* (Jack.) Merr.	Hanguanaceae	LC	√	√	√
78	สาหร่ายหางกระรอก, ผักขี้เต่า (Hydrilla)	*Hydrilla verticillata* (L. f.) Royle	Hydrocharitaceae	LC	√	√	√

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-6 ชนิดพันธุ์พืชและสถานภาพทางการอนุรักษ์ IUCN ที่พบในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานภาพด้านการอนุรักษ์	บริเวณที่พบ Zone		
				IUCN version 2020-23	Zone 1	Zone 2	Zone 3
79	สาหร่ายข้าวเหนียว, แนเครือ, สาหร่ายไข่ปู, สาหร่ายดอกเหลือง, สาหร่ายนา, สาลี, สายตีนกุ้ง, กาแนเครือ	*Utricularia aurea Lour.*	Lentibulariaceae	LC	√	√	√
80	ผักกระเฉด, ผักรู้นอน (Water Mimosa)	*Neptunia oleracea* Lour.	Fabaceae	LC	√	√	√
81	บัวแดง	*Nymphaea rubra* Roxb. ex Andrew	Nymphaeaceae	LC	√	√	√
82	บัวสายติ่ง	*Nymphoides parvifolia* (Griseb.) Kuntze	Menyanthaceae	LC	√	√	√
83	สันตะวาใบข้าว (Round Fruit Blyxa)	*Blyxa aubertii* var. echinosperma	Hydrocharitaceae	LC	√	√	√
84	แหน, กาแหน	*Lemna perpusilla* Torr.	Lemnaceae	LC	√	√	√
85	โคลงเคลง, เหมร	*Tibouchina urvilleana* (DC.) Cogn.	Melastomataceae	LC	√	√	√
86	บัวหลวง, สัตตบงกช	*Nelumbo nuclfera Gaertn.*	Nelumbonaceae	LC	√	√	√
87	บัวเผื่อน, บัวผัน (Water lily)	*Nymphaea nouchali* Burm. f	Nymphaeaceae	LC	√	√	√
88	แพงพวย, ผักพังพวย (Pani Ki Ghas)	*Ludwigia adscendens* (L.) H. Hara	Onagraceae	LC	√	√	√
89	เตยน้ำ, กูแวไอ	*Pandanus immerses* Ridl.	Pandanaceae	LC	√	√	√
90	หญ้าไทร, หญ้าคมบาง, หญ้าทราย (Southern Cut Grass)	*Leersia hexandra* Sw.	Poaceae	LC	√	√	√
91	หญ้าแขม, หญ้าลาโพ	*Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud	Poaceae	LC	√	√	√
92	ผักตบชวา (aguape)	*Eichhornia crassipes* (C. Mart.) Solms	Pontederiaceae	LC	√	√	√
93	ขาเขียด (Pickerel Weed)	*Monochoria vaginalis* var. angustifolia	Pontederiaceae	LC	√	√	√
94	จอกหูหนู (Asian Watermoss)	*Salvinia cucullata* Roxb. ex Bory	Salviniaceae	LC	√	√	√
95	ลิเภายุ่ง, กะฉอดหนู	*Lygodium microphyllum* (Cav.) R. Br.	Lygodiaceae	LC	√	√	√
96	ธูปฤาษี, กกช้าง	*Typa angustifolia* L.	Typhaceae	LC	√	√	√
97	เถาคันแดง, เถาคันขาว (Virginia creeper)	*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.	Vitaceae	LC	√	√	√
98	กระจูด, จูด	*Lepironia articulata* (Retz.) Domin	Cyperaceae	LC	√	√	√
99	ผักบุ้ง, ผักบุ้งไทย, ผักบุ้งนา	*Ipomoea aquatica* Forssk.	Convolvulaceae	LC	√	√	√
100	จาก (Nypa Palm)	*Nypa fruticans* Wurmb.	Arecaceae	LC	√	√	√
101	เหงือกปลาหมอ, แก้มหมอ	*Acanthus ebracteatus* Vahl	Acanthaceae	LC	√	√	√
102	แว่นแก้ว, บัวบก	*Hydrocotyle umbellate* L.	Apiaceae	LC	√	√	√
103	จอก (Water Lettuce)	*Pistia stratiotes* L.	Arecaceae	LC	√	√	√

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางวิชาการได้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-6 ชนิดพันธุ์พืชและสถานภาพทางการอนุรักษ์ IUCN ที่พบในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานภาพด้านการอนุรักษ์	บริเวณที่พบ Zone		
				IUCN version 2020-23	Zone 1	Zone 2	Zone 3
104	โพทะเล (Portia Tree)	*Thespesia populnea* (L.) Sol. ex Corrêa	Malvaceae	LC	√	√	√
105	ลำพู	*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl	Lythraceae	LC	√	√	√
106	น้ำใจใคร่	*Olax psittacorum* (Lam.) Vahl	Olacaceae	CR	√	√	√

สถานภาพและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาจัดกลุ่มทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่น

1. รุกราน 2. แนวโน้มรุกราน

สถานภาพทรัพยากรชีวภาพระดับโลกของ IUCN (version 2020-23)

1) Critically Endangered (CR): ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์จากพื้นที่ธรรมชาติในขณะนี้
2) Endangered (EN): ใกล้สูญพันธุ์ หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่กำลังอยู่ในภาวะอันตรายที่ใกล้จะ สูญพันธุ์ไป จากโลกหรือสูญพันธุ์ไปจากแหล่งที่มีการกระจายพันธุ์อยู่ ถ้าปัจจัยต่าง ๆ ที่ เป็นสาเหตุให้เกิดการสูญพันธุ์ยังดำเนินต่อไป
3) Vulnerable (VU): มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่เข้าสู่ภาวะใกล้สูญพันธุ์ใน อนาคตอันใกล้ ถ้ายังคงมีปัจจัยต่าง ๆ อันเป็นสาเหตุให้ชนิดพันธุ์นั้นสูญพันธุ์
4) Near Threatened (NT): ใกล้ถูกคุกคาม หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มอาจถูกคุกคาม ในอนาคตอันใกล้เนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ ยังไม่มีผลกระทบมาก
5) Least Concern (LC): เป็นกังวลน้อยที่สุด หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่ยังไม่อยู่ในภาวะ ถูกคุกคามและพบเห็นอยู่ทั่วไป
6) Data Deficient (DD): ข้อมูลไม่เพียงพอ หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะ วิเคราะห์ถึงความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์โดยตรงหรือโดยอ้อม ชนิดพันธุ์กลุ่มนี้มีความจำเป็นต่อการจัดหาความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาวิจัยในอนาคต

เขตบริหารการจัดการ

Zone 1 = ตำบลคูขุด ตำบลท่าหิน ตำบลบางเขียด ตำบลชะแล้ ตำบลปากรอ
Zone 2 = ตำบลคลองรี ตำบลเชิงแส ตำบลกระแสสินธุ์ ตำบลเกาะใหญ่
Zone 3 = ตำบลเกาะหมาก ตำบลเกาะนางคำ ตำบลดอนประดู่ ตำบลปากพะยูน

2) รายละเอียดการศึกษา

(ก) พื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการเป็นการก่อสร้างสะพานข้ามคลองหลวงและขยายถนนเดิมเพื่อต่อเชื่อมอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา กับอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง รวมระยะทาง 1.765 กิโลเมตร ดัง**รูปที่ 3.3.1-6)** โดยสภาพพื้นที่โดยทั่วไปไม่มีสภาพป่าไม้ พบเพียงไม้ยืนต้นที่ชาวบ้านปลูกไว้ริมถนน เช่น มะม่วง (*Mangifera indica* L.) ขนุน (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) กระท้อน (*Sandoricum koetjape* (Burm.f.) Merr.) มะยม (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) เป็นต้น และไม้เบิกนำที่ขึ้นเองตามธรรมชาติที่ขึ้นตามริมถนน และริมลำคลองธรรมชาติ เช่น กระถินบ้าน (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) พังแหรใหญ่ (*Trema orientalis* (L.) Blume) ลำพู (*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.) เป็นต้น ดัง**รูปที่ 3.3.1-7**

(ข) พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตรจากพื้นที่โครงการ พบว่า สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ราบที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลากหลายประเภท เช่น สวนปาล์มน้ำมัน สวนยางพารา บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แหล่งน้ำ พื้นที่ป่าไม้ ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง เป็นต้น ซึ่งพรรณไม้ที่ขึ้นในพื้นที่ส่วนใหญ่ขึ้นบริเวณขอบคันที่ ริมถนน ริมแหล่งน้ำ เช่น กระถินบ้าน (*Leucaena leucocephala* (Lam.) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) โพธิ์ขี้นก (*Ficus rumphii* Blume) พังแหรใหญ่ (*Trema orientalis* (L.) Blume) ขี้เหล็ก (*Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) ขนุน (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) กระท้อน (*Sandoricum koetjape* (Burm.f.) Merr.) เป็นต้น ส่วนพื้นที่ป่าไม้เป็นระบบนิเวศป่าพรุที่มีไม้เสม็ดขาว เป็นไม้เด่น ดัง**รูปที่ 3.3.1-8**

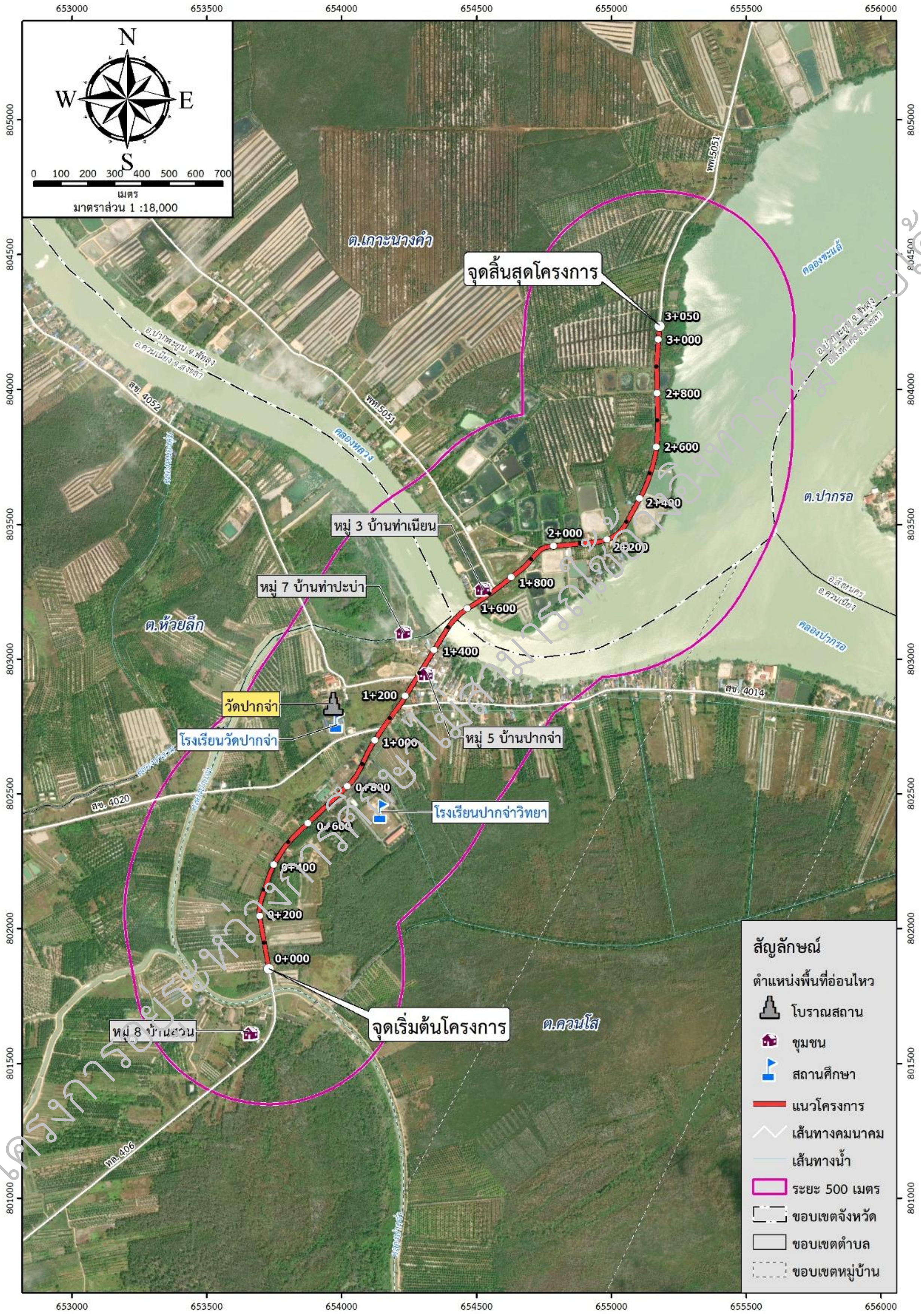
(ค) ชนิดไม้

ผลการวิเคราะห์ชนิดไม้ พบชนิดไม้ทั้งสิ้น 26 ชนิด พบในพื้นที่ดำเนินการสองข้างทาง ต้นไม้ที่พบนั้นเป็นต้นไม้ที่เกิดจากการปลูกเป็นส่วนใหญ่ คงพบชนิดไม้ป่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่ขึ้นบริเวณที่ลุ่มริมสองข้างทางและเกาะกลาง โดยการสำรวจพบชนิดไม้ที่ปลูก เช่น ไม้พิกุล ไม้หูกระจง ไม้มะขาม เป็นต้น ส่วนไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ไม้กระถินบ้าน ไม้ตะขบฝรั่ง ไม้กระถินเทพา ไม้มะเดื่ออุทุมพร เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบชนิดไม้ทั้งสิ้น 26 ชนิด ในพื้นที่ดำเนินการ ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-7**

(ง) ชื่อวงศ์ ชนิดไม้และชื่อวิทยาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ชนิดไม้ที่พบทั้งหมด 26 ชนิด แบ่งออกเป็น 17 วงศ์ วงศ์ที่พบมากที่สุด ได้แก่ วงศ์ FABACEAE จำนวน 5 ชนิด รองลงมา ได้แก่ วงศ์ ANACARDIACEAE MELIACEAE MORACEAE และวงศ์ MYRTACEAE จำนวนวงศ์ละ 2 ชนิด นอกนั้นพบน้อยชนิด ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-8**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.3.1-6 พื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการฝั่ง อ.ควนเนียง จ.สงขลา

รูปที่ 3.3.1-7 ต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

พื้นที่โครงการฝั่ง อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

รูปที่ 3.3.1-7 ต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ)

แหล่งน้ำ

เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

สวนปาล์มน้ำมัน

รูปที่ 3.3.1-8 พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ป่าพรุ

รูปที่ 3.3.1-8 พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร (ต่อ)

ตารางที่ 3.3.1-7 ชนิดไม้ที่พบในพื้นที่ดำเนินการและพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ลำดับ	ชนิดไม้	พื้นที่โครงการ					
		ฝั่งซ้าย			ฝั่งขวา		
		ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้	ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้
1	กระถินเทพา	/	/	/	/	/	/
2	กระถินบ้าน	/	/	/	/	/	/
3	กระท้อน				/		
4	ขนุน	/			/		
5	ขี้เหล็ก	/		/		/	/
6	จำปา				/		
7	ปอทะเล	/	/	/	/	/	/
8	ปีบ						/
9	พฤกษ์						
10	พังแหรใหญ่		/	/	/	/	/
11	พิกุล	/					
12	เพกา			/			/
13	มะขาม		/	/	/	/	/
14	มะเดื่ออุทุมพร			/	/		
15	มะม่วง	/			/	/	
16	มะม่วงหิมพานต์				/		
17	มะเม่าสาย			/			/
18	มะฮอกกานี				/		
19	ยอบ้าน	/	/	/	/	/	/
20	ยางนา				/		
21	ลำพู	/					
22	ลำไย				/		
23	เสม็ดขาว	/	/	/	/		/
24	แสมขาว			/			
25	หว้า			/	/		/
26	หูกระจง				/		
รวม		9	7	14	18	8	12

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-8 ชื่อวงศ์ ชนิดไม้และชื่อวิทยาศาสตร์ที่บในพื้นที่โครงการ

ลำดับ	ลำดับ (วงศ์)	วงศ์	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์
1	1	ACANTHACEAE	แสมขาว	*Avicennia marina* (Forssk.) Vierh.
2	2	ANACARDIACEAE	มะม่วง	*Mangifera indica* L.
3		ANACARDIACEAE	มะม่วงหิมพานต์	*Anacardium occidentale* L.
4	3	BIGNONIACEAE	ปีบ	*Millingtonia hortensis* L.f.
5		BIGNONIACEAE	เพกา	*Oroxylum indicum* (L.) Kurz.
6	4	COMBRETACEAE	หูกระจง	*Terminalia ivorensis* A.Chev.
7	5	DIPTEROCARPACEAE	ยางนา	*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G.Don
8	6	FABACEAE	กระถินเทพา	*Acacia mangium* Willd.
9		FABACEAE	กระถินบ้าน	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit
10		FABACEAE	ขี้เหล็ก	*Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby
11		FABACEAE	พฤกษ์	*Albizia lebbeck* (L.) Benth.
12		FABACEAE	มะขาม	*Tamarindus indica* L.
13	7	MAGNOLIACEAE	จำปา	*Magnolia champaca* (L.) Baill. ex Pierre var. champaca
14	8	MALVACEAE	ปอทะเล	*Hibiscus tiliaceus* L.
15	9	MELIACEAE	กระท้อน	*Sandoricum koetjape* (Burm.f.) Merr.
16		MELIACEAE	มะฮอกกานี	*Swietenia macrophylla* King.
17	10	MORACEAE	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lam.
18		MORACEAE	มะเดื่ออุทุมพร	*Ficus racemosa* L.
19	11	MYRTACEAE	เสม็ดขาว	*Melaleuca cajuputi* Powell subsp. cumingiana (Turcz.) Barlow
20		MYRTACEAE	หว้า	*Syzygium cumini* (L.) Skeels
21	12	PHYLLANTHACEAE	มะเม่าสาย	*Antidesma sootepense* Craib
22	13	RUBIACEAE	ยอบ้าน	*Morinda citrifolia* L.
23	14	SAPINDACEAE	ลำไย	*Dimocarpus longan* Lour.
24	15	SAPOTACEAE	พิกุล	*Mimusops elengi* L.
25	16	SONNERATIACACE	ลำพู	*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.
26	17	ULMACEAE	พังแหรใหญ่	*Trema orientalis* (L.) Bl.

(จ) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

ผลการวิเคราะห์สถานภาพการอนุรักษ์ชนิดไม้ทั้งสิ้น 26 ชนิด ไม่พบชนิดไม้ที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ของกรมอุทยานแห่งชาติฯ แต่พบ จำนวน 26 ชนิด ตาม IUCN (2025) หมายถึง บัญชีของสหภาพนานาชาติเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ ปี 2568 เป็นสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ เป็นประเภท EN (Endangered) หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่มีความเสี่ยงสูงที่จะสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ จำนวน 1 ชนิด และ VU (Vulnerable) หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ จำนวน 2 ชนิด นอกนั้นจำนวน 17 ชนิด เป็นประเภท LC (Least concern) หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการใกล้สูญพันธุ์ และ 2 ชนิด อยู่ในสถานภาพ DD (Data Deficient) หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่ไม่มีข้อมูลด้านที่เพียงพอในการประเมินการสูญพันธุ์ ซึ่งปกติเพราะไม่อยู่ในระดับความเสี่ยงแล้ว และขึ้นทะเบียนในบัญชีหมายเลข 2 ของ CITES จำนวน 1 ชนิด ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-9**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-9 สถานภาพชนิดไม้เพื่อการอนุรักษ์ของโครงการ

ลำดับ	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์		
				DNP (2017)	IUCN (2025)	CITES
1	กระถินเทพา	*Acacia mangium* Willd.	FABACEAE	-	LC	-
2	กระถินบ้าน	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	FABACEAE	-	-	-
3	กระท้อน	*Sandoricum koetjape* (Burm.f.) Merr.	MELIACEAE	-	LC	-
4	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	MORACEAE	-	-	-
5	ขี้เหล็ก	*Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	FABACEAE	-	LC	-
6	จำปา	*Magnolia champaca* (L.) Baill. ex Pierre var. champaca	MAGNOLIACEAE	-	LC	-
7	ปอทะเล	*Hibiscus tiliaceus* L.	MALVACEAE	-	LC	-
8	ปีบ	*Millingtonia hortensis* L.f.	BIGNONIACEAE	-	LC	-
9	พฤกษ์	*Albizia lebbeck* (L.) Benth.	FABACEAE	-	LC	-
10	พังแหรใหญ่	*Trema orientalis* (L.) Bl.	ULMACEAE	-	LC	-
11	พิกุล	*Mimusops elengi* L.	SAPOTACEAE	-	LC	-
12	เพกา	*Oroxylum indicum* (L.) Kurz.	BIGNONIACEAE	-	LC	-
13	มะขาม	*Tamarindus indica* L.	FABACEAE	-	LC	-
14	มะเดื่ออุทุมพร	*Ficus racemosa* L.	MORACEAE	-	LC	-
15	มะม่วง	*Mangifera indica* L.	ANACARDIACEAE	-	DD	-
16	มะม่วงหิมพานต์	*Anacardium occidentale* L.	ANACARDIACEAE	-	LC	-
17	มะเม่าสาย	*Antidesma sootepense* Craib	PHYLLANTHACEAE	-	-	-
18	มะฮอกกานี	*Swietenia macrophylla* King.	MELIACEAE	-	EN	II
19	ยอบ้าน	*Morinda citrifolia* L.	RUBIACEAE	-	LC	-
20	ยางนา	*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G.Don	DIPTEROCARPACEAE	-	VU	-
21	ลำพู	*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.	SONNERATIACACE	-	LC	-
22	ลำไย	*Dimocarpus longan* Lour.	SAPINDACEAE	-	DD	-
23	เสม็ดขาว	*Melaleuca cajuputi* Powell subsp. cumingiana (Turcz.) Barlow	MYRTACEAE	-	LC	-
24	แสมขาว	*Avicennia marina* (Forssk.) Vierh.	ACANTHACEAE	-	-	-
25	หว้า	*Syzygium cumini* (L.) Skeels	MYRTACEAE	-	LC	-
26	หูกระจง	*Terminalia ivorensis* A.Chev.	COMBRETACEAE	-	VU	-

หมายเหตุ : DNP (2017) หมายถึง พืชที่ถูกคุกคามในประเทศไทย ของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ปี 2560
CITES (2003) หมายถึง อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ ปี 2546
IUCN (2025) หมายถึง บัญชีของสหภาพนานาชาติเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ ปี 2568
EN (Endangered) หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่มีความเสี่ยงสูงที่จะสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ
VU (Vulnerable) หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
NT (Near Threatened) หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่ใกล้ถูกคุกคาม
LC (Least concern) หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการใกล้สูญพันธุ์
DD (Data Deficient) หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่ไม่มีข้อมูลด้านที่เพียงพอในการประเมินการสูญพันธุ์ ซึ่งปกติเพราะไม่อยู่ในระดับความเสี่ยงแล้ว
R (Rare (Global)) หมายถึง หายาก (ทั่วโลก)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ฉ) **ไม้หวงห้าม** ผลการวิเคราะห์พบชนิดไม้ที่พบทั้งสิ้น 26 ชนิด พบเพียงชนิดไม้หวงห้ามประเภท ก จำนวน 4 ชนิดเท่านั้น ได้แก่ ไม้กระท้อน ไม้พิกุล ไม้ยางนา และไม้หว้า โดยไม่พบชนิดไม้หวงห้ามประเภท ข แต่อย่างใด ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-10**

ตารางที่ 3.3.1-10 ชนิดไม้หวงห้ามของพื้นที่โครงการ

ลำดับ	ชนิด	จำนวนชนิดไม้ (ไม้หวงห้ามประเภท ก)	
		พื้นที่โครงการ	
		ฝั่งซ้าย	ฝั่งขวา
1	กระท้อน		/
2	พิกุล	/	
3	ยางนา		/
4	หว้า		/
รวม		1	3
ลำดับ	ชนิด	จำนวนชนิดไม้ (ไม้หวงห้ามประเภท ข)	
		พื้นที่โครงการ	
		ฝั่งซ้าย	ฝั่งขวา
รวม		-	-

(ช) **ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ (IVI)**

- **ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ (IVI) ฝั่งซ้าย** ผลการวิเคราะห์พบว่า ไม้ปอทะเล เป็นชนิดไม้ที่มีค่า IVI สูงสุด 49.3587 โดยมีค่าทั้งความหนาแน่น และความถี่สูงสุด รองลงมาเป็นไม้เสม็ดขาว 47.9847 ไม้มะม่วง 42.1225 และกลุ่มที่มีค่า IVI ระหว่าง 20-30 ได้แก่ ไม้ขี้เหล็ก ไม้ลำพู ไม้ยอบ้าน และไม้ขนุน นอกนั้นมีค่า IVI ต่ำกว่า 10 ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-11**

- **ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ (IVI) ด้านฝั่งขวา** พบว่า ไม้กระถินเทพาเป็นไม้ที่มีค่า IVI สูงสุด 76.1105 รองลงมาเป็นไม้ปอทะเล 47.2760 ไม้มะม่วง 33.3424 และกลุ่มที่มีค่า IVI ระว่าง 10-20 จำนวน 6 ชนิด เช่น ไม้ขนุน ไม้มะม่วงหิมพานต์ ไม้เสม็ดขาว เป็นต้น นอกจากนั้นมีค่า IVI ต่ำกว่า 10 ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-12**

(ซ) **จำนวนของกลุ่มไม้**

จากผลการออกสำรวจแบบนับต้นไม้ใหญ่ทั้งหมดตามแนวพื้นที่สองฝั่งของทาง พร้อมการสำรวจลูกไม้และกล้าไม้ในแปลงทดลอง สามารถนำมาแสดงผลการวิเคราะห์ต้นไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ จำนวน 2,730 ต้น แบ่งออกได้เป็น 119 199 และ 2,412 ต้น ตามลำดับ ดัง**รูปที่ 3.3.1-9**

อนึ่ง ผลการวิเคราะห์สามารถจัดแบ่งออกเป็นสามพื้นที่สำรวจ ประกอบด้วยพื้นที่ฝั่งขวาของโครงการพบไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ จำนวน 20 76 และ 1,018 ต้นตามลำดับ ส่วนที่สองพบในพื้นที่ฝั่งซ้ายของโครงการพบไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ จำนวน 99 123 และ 1,394 ต้น ตามลำดับ ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-13**

อนึ่ง รายชื่อต้นไม้ที่พบในพื้นที่ดำเนินการสองฝั่ง ซึ่งแสดงขนาดและพิกัดของต้นไม้ใหญ่ ซึ่งมีต้นไม้ยืนต้นในพื้นที่ก่อสร้างเป็นต้นไม้ใหญ่จำนวน 119 ต้น แบ่งเป็นต้นไม้ฝั่งซ้ายทาง จำนวน 20 ต้น และต้นไม้ฝั่งขวาทางจำนวน 99 ต้น

เอกสารอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

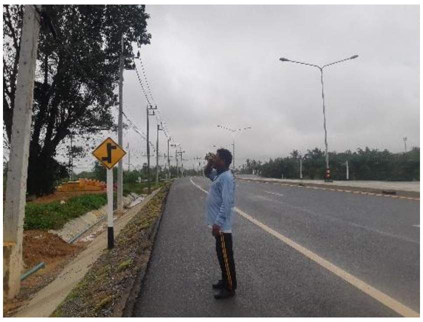
ตารางที่ 3.3.1-11 ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ (IVI) ฝั่งซ้าย ในพื้นที่ดำเนินการ

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ค่าสัมพัทธ์ (%)			ดัชนีความสำคัญ (IVI)
		ความหนาแน่น (R.D.)	ความถี่ (R.F.)	ความเด่น (R.Do.)	
1	ปอทะเล	19.1122	16.4456	13.8009	49.3587
2	เสม็ดขาว	11.4673	16.4456	20.0718	47.9847
3	มะม่วง	11.4673	8.2228	22.4324	42.1225
4	กระถินบ้าน	19.1122	8.2228	7.5411	34.8761
5	ขี้เหล็ก	15.2898	8.2228	6.1934	29.7060
6	ลำพู	3.8224	8.2228	13.5602	25.6054
7	ยอบ้าน	7.6449	16.4456	1.4169	25.5074
8	ขนุน	7.6449	8.2228	7.3861	23.2538
9	พิกุล	3.8224	8.2228	7.4830	19.5282
10	กระถินเทพา	0.6165	1.3263	0.1143	2.0570
รวม		**100**	**100**	**100**	**300**

ตารางที่ 3.3.1-12 ค่าดัชนีความสำคัญของไม้ใหญ่ (IVI) ฝั่งขวา ในพื้นที่ดำเนินการ

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ค่าสัมพัทธ์ (%)			ดัชนีความสำคัญ (IVI)
		ความหนาแน่น (R.D.)	ความถี่ (R.F.)	ความเด่น (R.Do.)	
1	กระถินเทพา	32.6531	6.2500	37.2075	76.1105
2	ปอทะเล	20.4082	15.6250	11.2428	47.2760
3	มะม่วง	11.5646	9.3750	12.4028	33.3424
4	ขนุน	4.0816	9.3750	5.8226	19.2792
5	มะม่วงหิมพานต์	4.0816	6.2500	8.2553	18.5869
6	เสม็ดขาว	6.8027	6.2500	2.0126	15.0654
7	มะฮอกกานี	3.4014	6.2500	2.3965	12.0479
8	ยางนา	4.7619	3.1250	2.9235	10.8104
9	กระถินบ้าน	2.0408	6.2500	1.9330	10.2238
10	มะขาม	2.0408	3.1250	3.4668	8.6326
11	กระท้อน	1.3605	3.1250	4.0945	8.5801
12	พังแหรใหญ่	1.3605	6.2500	0.2871	7.8976
13	ยอบ้าน	2.0408	3.1250	2.3607	7.5265
14	หูกระจง	0.6803	3.1250	2.7651	6.5704
15	จำปา	0.6803	3.1250	1.4587	5.2640
16	หว้า	0.6803	3.1250	0.5665	4.3718
17	ลำไย	0.6803	3.1250	0.4902	4.2955
18	มะเดื่ออุทุมพร	0.6803	3.1250	0.3137	4.1190
รวม		**100**	**100**	**100**	**300**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.3.1-9 การสำรวจต้นไม้ในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 3.3.1-13 จำนวนต้นไม้ใหญ่ ลูกไม้ กล้าไม้ที่พบในพื้นที่ดำเนินการของโครงการ

ช่วง กม.	จำนวนต้น (ต้น)					
	ฝั่งซ้าย			ฝั่งขวา		
	ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้	ไม้ใหญ่	ลูกไม้	กล้าไม้
0+000 - 0+100	-	-	37	23	2	54
0+100 - 0+200	-	-	16	10	7	47
0+200 - 0+300	-	1	20	7	4	49
0+300 - 0+400	-	-	12	-	17	76
0+400 - 0+500	1	5	34	3	8	59
0+500 - 0+600	-	2	39	4	9	33
0+600 - 0+700	-	5	35	-	-	38
0+700 - 0+800	-	1	23	-	-	16
0+800 - 0+900	-	-	11	-	10	34
0+900 - 1+000	-	-	15	-	-	38
1+000 - 1+100	-	-	13	1	3	22
1+100 - 1+200	-	-	7	4	-	16
1+200 - 1+300	-	3	29	-	-	32
1+300 - 1+400	-	-	19	9	1	23
1+400 - 1+500	3	1	35	4	3	72
1+500 - 1+600	-	-	-	-	-	-
1+600 - 1+700	-	-	39	2	2	35
1+700 - 1+800	-	-	33	1	17	34
1+800 - 1+900	1	-	29	-	-	63
1+900 - 2+000	-	-	36	2	13	57
2+000 - 2+100	5	21	35	2	-	61
2+100 -2+200	1	5	66	4	-	56
2+200 - 2+300	-	-	52	1	-	45
2+300 - 2+400	-	-	41	-	-	46
2+400 - 2+500	1	5	35	4	-	41
2+500 - 2+600	4	7	61	7	11	53
2+600 - 2+700	2	10	84	1	7	74
2+700 - 2+800	-	-	36	-	-	35
2+800 - 2+900	1	4	56	2	2	71
2+900 - 3+000	-	-	41	5	7	90
3+000 - 3+050	1	6	29	3	-	24
รวม	**20**	**76**	**1,018**	**99**	**123**	**1,394**
รวมทั้งหมด	**ไม้ใหญ่ 119 ต้น ลูกไม้ 199 ต้น และกล้าไม้ 2,412 ต้น**					

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ฌ) ปริมาตรไม้ใหญ่

ปริมาตรไม้ใหญ่ที่พบทั้งสิ้นประมาณ 4.7493 ลูกบาศก์เมตร สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ฝั่งขวาของโครงการ จำนวน 0.4459 ลูกบาศก์เมตร และพื้นที่ฝั่งขวาของโครงการ จำนวน 4.3034 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งในพื้นที่ทั้ง 2 พื้นที่นี้ พบปริมาตรไม้เพียง 2 ชั้นคุณภาพไม้ท่อนซุง คือ ไม้ท่อนซุง TQ1.3 และ TQ3 มีปริมาตรประมาณ 0.4323 และ 4.3170 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ปริมาตรไม้ที่พบในพื้นที่ดำเนินการ แสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-14**

ตารางที่ 3.3.1-14 ปริมาตรไม้ที่พบในพื้นที่ดำเนินการ

ช่วง กม.	ปริมาตรไม้ใหญ่ (ลูกบาศก์เมตร)											
	ฝั่งซ้าย						ฝั่งขวา					
	1.1	1.2	1.3	2	3	รวม	1.1	1.2	1.3	2	3	รวม
0+000 - 0+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4259	0.4259
0+100 - 0+200	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2940	-	0.4680	0.7620
0+200 - 0+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4684	0.4684
0+300 - 0+400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0+400 - 0+500	-	-	-	-	0.0345	0.0345	-	-	-	-	0.1169	0.1169
0+500 - 0+600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0862	0.0862
0+600 - 0+700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0+700 - 0+800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0+800 - 0+900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0+900 - 1+000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1+000 - 1+100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0034	0.0034
1+100 - 1+200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0785	0.0785
1+200 - 1+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1+300 - 1+400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5669	0.5669
1+400 - 1+500	-	-	-	-	0.1726	0.1726	-	-	-	-	0.3125	0.3125
1+500 - 1+600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1+600 - 1+700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2045	0.2045
1+700 - 1+800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0164	0.0164
1+800 - 1+900	-	-	-	-	0.0023	0.0023	-	-	-	-	-	-
1+900 - 2+000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0358	0.0358
2+000 - 2+100	-	-	-	-	0.0523	0.0523	-	-	0.1383	-	0.1042	0.2425
2+100 -2+200	-	-	-	-	0.0306	0.0306	-	-	-	-	0.1673	0.1673
2+200 - 2+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0439	0.0439
2+300 - 2+400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2+400 - 2+500	-	-	-	-	0.0058	0.0058	-	-	-	-	0.3071	0.3071
2+500 - 2+600	-	-	-	-	0.0495	0.0495	-	-	-	-	0.2286	0.2286
2+600 - 2+700	-	-	-	-	0.0794	0.0794	-	-	-	-	0.0097	0.0097
2+700 - 2+800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2+800 - 2+900	-	-	-	-	0.0023	0.0023	-	-	-	-	0.0732	0.0732
2+900 - 3+000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1162	0.1162
3+000 - 3+050	-	-	-	-	0.0167	0.0167	-	-	-	-	0.0373	0.0373
รวม	**-**	**-**	**-**	**-**	**0.4459**	**0.4459**	**-**	**-**	**0.4323**	**-**	**3.8710**	**4.3034**
รวมทั้งหมด	**TQ 1.3 เท่ากับ 0.4323 ลบ.ม. TQ3 เท่ากับ 4.3170 ลบ.ม. รวมทั้งหมด 4.7493 ลบ.ม.**											

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ญ) มวลชีวภาพ

ผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพและการเก็บกักคาร์บอนของพื้นที่ดำเนินการโครงการ พบว่า มีปริมาณมวลชีวภาพทั้งสิ้น 9,895.46 กิโลกรัม แบ่งเป็นปริมาณมวลชีวภาพบนดินและใต้ดินประมาณ 7,730.83 และ 2,164.63 กิโลกรัม ตามลำดับ โดยมีการเก็บกักคาร์บอน 4,650.87 กิโลกรัม และมีปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ 17.05 กิโลกรัม ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-15**

ตารางที่ 3.3.1-15 ปริมาณมวลชีวภาพ การเก็บกัก และการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ในพื้นที่ดำเนินการ

ลำดับ	พื้นที่	มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (กก.)				มวลชีวภาพใต้พื้นดิน (กก.)	การกักเก็บคาร์บอน (กก.)	การดูดซับคาร์บอน (กก.)
		ส่วนของลำต้น (Ws)	ส่วนของกิ่ง (Wb)	ส่วนของใบ (Wl)	รวม			
1	ฝั่งซ้าย	506.62	50.75	19.07	576.44	161.40	346.79	1.27
2	ฝั่งขวา	6,278.05	651.08	225.26	7,154.38	2,003.23	4,304.08	15.78
รวมพื้นที่โครงการ		**6,784.67**	**701.83**	**244.33**	**7,730.83**	**2,164.63**	**4,650.87**	**17.05**

(ฎ) มูลค่าไม้ทางด้านเศรษฐกิจ

- **มูลค่าไม้ท่อนซุง** ผลการศึกษาด้านราคามูลค่าไม้ท่อนซุงในพื้นที่จังหวัดสงขลาและพัทลุง จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ด้านการดูแลทรัพยากรป่าไม้และผู้ค้าไม้ และจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สามารถนำมาประเมินมูลค่าได้ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มไม้ ตามกลุ่มราคาไม้ (Group Price) ดังแสดงใน**ตารางที่3.3.1-16** ตัวอย่างการคิดมูลค่าไม้สุทธิจากการทำไม้ ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.3.1-17** มูลค่าไม้สุทธิแบ่งตาม 3 กลุ่มราคาไม้แสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-18**

ผลจากการศึกษา พบว่า มีราคาไม้ที่ใช้อยู่ในพื้นที่นี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มราคาไม้ และยังมีการแบ่งราคาไม้ตามคุณภาพไม้ท่อนเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มราคาไม้ที่ 1 เป็นราคาไม้ท่อนที่ดีมาก กลมและเปลาตรง ไม่มีตำหนิอื่นใดให้ปรากฏ

กลุ่มราคาไม้ที่ 2 เป็นราคาไม้ท่อนที่มีตำหนิเล็กน้อย เช่น ไม้ท่อนซุงไม่กลม และไม่ค่อยเปลาตรงมากนัก แต่ยังสามารถแปรรูปได้

กลุ่มราคาไม้ที่ 3 เป็นไม้ท่อนที่ไม่สามารถแปรรูปได้ เหมาะที่จะทำไม้ฟืนหรือถ่าน

ตารางที่ 3.3.1-16 ราคาไม้ท่อนแยกตามกลุ่มชนิดไม้และคุณภาพของไม้ท่อนซุงในท้องที่จังหวัดสงขลาและพัทลุง

กลุ่มไม้	กลุ่มชนิดไม้	ราคา (บาท/ลบ.ม.)			
		มูลค่าไม้ท่อนซุง)		มูลค่าไม้ท่อนซุงสุทธิ	
		ไม้ชั้นที่ 1	ไม้ชั้นที่ 2	ไม้ชั้นที่ 1	ไม้ชั้นที่ 2
1	สัก	25,000	20,000	15,502.50	12,252.50
2	กระพี้จั่น เก็ดดำ ฉนวน แดง เต็ง ประดู่บ้าน พลวง มะค่าโมง ยางกราด รัง เหียง คูน แสมสาร	18,000	16,000	10,952.50	8,352.50
3	ชนิดไม้อื่น ๆ	14,000	13,000	8,352.50	7,702.50

หมายเหตุ : ไม้ชั้น 3 เป็นไม้ที่ใช้ทำฟืนและถ่าน ราคา 1,000 บาทต่อ ลบ.ม. ไม้ไผ่ลำละ -30 บาท

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-17 ตัวอย่างการคำนวณหามูลค่าไม้สุทธิจากการทำไม้ในไม้กลุ่มที่ 2

รายการ	รายละเอียดในการทำไม้ออกจากพื้นที่	ราคาไม้ (บาท)	
		ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2
1	ราคาขายไม้ซุงในตลาด	18,000.00	16,000.00
2	ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ออก	1,000.00	1,000.00
3	ค่าดอกเบี้ยในการทำไม้ออก (ร้อยละ 15 ของค่าใช้จ่าย)	150.00	150.00
4	รวมค่าใช้จ่าย (รายการที่ 2 และรายการที่ 3)	1,150.00	1,150.00
5	ผลตอบแทนเบื้องต้น (รายการที่ 1 - รายการที่ 4)	16,850.00	14,850.00
6	รวมค่าธรรมเนียม (ร้อยละ 30) และค่าเสี่ยงในการลงทุน (ร้อยละ 5) ของรายการที่ 5	5,897.50	5,197.50
7	มูลค่าไม้สุทธิ (รายการที่ 5 - รายการที่ 6)	10,952.50	9,652.50

หมายเหตุ : 1) ไม้ชั้น 1 เป็นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 30 เซนติเมตร มีลำต้นเปลาตรง แปรรูปได้ดี
2) ไม้ชั้น 2 เป็นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5-30 เซนติเมตร มีลำต้นค่อนข้างเปลาตรง
3) ไม้ชั้น 3 เป็นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5-30 เซนติเมตร ลำต้นคดงอหรือเป็นโพรง ใช้ในการทำฟืนหรือถ่านเท่านั้น ราคาไม้ประมาณ 1,000 บาทต่อลูกบาศก์เมตร
4) ไม้ไผ่ ราคาลำละ 30 บาท ลูกไม้ต้นละ 30 บาท กล้าไม้ต้นละ 5 บาท
5) ไม้สักในกลุ่มราคาไม้ที่ 1 ในไม้ชั้นที่ 3 ไม่จัดเป็นไม้ฟืน แต่จัดเป็นไม้กลุ่มที่ 2

ตารางที่ 3.3.1-18 สรุปราคาไม้สุทธิในแต่ละกลุ่มไม้ในพื้นที่จังหวัดสงขลาและพัทลุง

กลุ่มราคาไม้	มูลค่าไม้สุทธิ (บาท/ลูกบาศก์เมตร)			หมายเหตุ
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3	
1	15,502.50	12,252.50	-	ไม่มีการนำกลุ่มราคาไม้ที่ 1 (ไม้สัก) มาคิดเป็นไม้ฟืน (ไม้ชั้น 3) ให้คิดเป็นไม้ชั้น 2
2	10,952.50	8,352.50	1,000	
3	8,352.50	7,702.50	1,000	
ราคาไม้ไผ่ ลำละ 30 บาท ลูกไม้ต้นละ 30 บาท และกล้าไม้ต้นละ 5 บาท				

ผลการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ทั้งหมดของโครงการ พบว่า มีปริมาตรไม้ท่อนซุงทั้งสิ้น 8.3402 ลูกบาศก์เมตร ผลการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ทั้งหมดของพื้นที่โครงการ แบ่งตามกลุ่มราคาของไม้ท่อนจากการทำไม้ในท้องถิ่นของโครงการ ไม่พบว่ามีปริมาตรไม้ทั้งสิ้นไม้ท่อนซุง TQ1.1 TQ1.2 และ TQ2 แต่อย่างใด คงพบปริมาตรไม้ TQ1.3 และ TQ3 จำนวน 0.4324 และ 4.3170 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยแบ่งเป็นปริมาตรไม้กลุ่มที่ 2 และไม้กลุ่มที่ 3 ทั้งสิ้นประมาณ 0.1108 และ 4.6386 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จากต้นไม้ใหญ่ 119 ต้น มีลูกไม้ และกล้าไม้จำนวน 199 และ 2,412 ต้น ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์แสดงใน**ตารางที่ 3.3.1-19**

ส่วนผลการศึกษามูลค่าไม้สุทธิของพื้นที่โครงการ พบว่า มีมูลค่าไม้สุทธิทั้งสิ้นประมาณ 22,779 บาท ซึ่งรวมทั้งมูลค่าไม้ท่อนซุง 4,749 บาท ลูกไม้ 5,970 บาท และกล้าไม้ 12,060 บาท ของโครงการ ดังรายละเอียดแสดงใน**ตารางที่ 3.3.1-20** ซึ่งจะมองเห็นได้อย่างเด่นชัดว่า มูลค่าของปริมาตรไม้ที่พบในพื้นที่ดำเนินการที่เป็นพื้นที่ในเขตทางนั้น ไม่พบไม้ท่อนซุงที่จัดเป็นชั้นคุณภาพที่ TQ1.1 TQ1.2 และ TQ2 แต่พบท่อนซุงที่เป็นไม้ท่อนซุงที่มีคุณภาพไม่ดีมีตำหนิไม่สามารถใช้ในการแปรรูปไม้ได้เป็นส่วนใหญ่ ที่จัดเป็น TQ1.3 และ TQ3 เท่านั้น จึงทำให้มูลค่าไม้ท่อนซุงมีมูลค่าค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 3.3.1-19 ปริมาตรไม้ทั้งหมดของพื้นที่โครงการแบ่งตามชั้นคุณภาพไม้ท่อนของโครงการ

กลุ่มราคาไม้	ปริมาตรไม้แบ่งตามชั้นคุณภาพไม้ท่อนและราคาไม้ (ลบ.ม.)					
	TQ 1.1	TQ 1.2	TQ 2	TQ 1.3	TQ 3	รวม
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2		ไม้ชั้น 3		
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	0.1108	0.1108
3	-	-	-	0.4324	4.2062	4.6386
รวม	**-**	**-**	**-**	**0.4324**	**4.3170**	**4.7494**
รวมทั้งสิ้น	**-**	**-**		**4.7494**		**4.7494**
ไม้ใหญ่ 119 ต้น ลูกไม้ 199 ต้น กล้าไม้ 2,412 ต้น และไม้ไผ่ 0 ลำ						

ตารางที่ 3.3.1-20 มูลค่าไม้สุทธิจำแนกตามชั้นคุณภาพและกลุ่มราคาไม้ในพื้นที่ดำเนินการโครงการ

กลุ่มราคาไม้	ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร)			มูลค่าไม้สุทธิ (บาท)		
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	0.1108		-	111
3	-	-	4.6386		-	4,639
รวม	-	-	**4.7494**	-	-	**4,749**
มูลค่าไม้ไผ่ทั้งสิ้น 0 x 30 = 0 บาท				มูลค่าไม้ท่อนทั้งสิ้น 4,749 บาท		
มูลค่าลูกไม้ 199x30 = 5,970 บาท		มูลค่ากล้าไม้ 2,412x5=12,060 บาท		รวมมูลค่าสุทธิทั้งสิ้น 22,779 บาท		

- **มูลค่าจากความเพิ่มพูนรายปี (annual increment)** การวิเคราะห์ความเพิ่มพูนรายปี เป็นการคำนวณในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการฯ โดยเป็นปริมาตรไม้ที่เพิ่มขึ้นจากการเจริญเติบโตในแต่ละปี ซึ่ง Backer และ Openshaw (1972) ได้ศึกษาอัตราการเพิ่มพูนรายปีของไม้ในประเทศไทยแยกตามประเภทป่า พบว่า อัตราการเพิ่มพูนในป่าผลัดใบมีค่าประมาณร้อยละ 2.0 ของปริมาตรไม้ดั้งเดิม (stock) และจากการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อคำนวณความเพิ่มพูนรายปีของไม้ในพื้นที่โครงการฯ ผลการวิเคราะห์โดยคำนวณความเพิ่มพูนรายปีของป่า พบว่า มีปริมาตรไม้เพิ่มพูนในพื้นที่ดำเนินการทั้งสิ้นประมาณ 0.0950 ลูกบาศก์เมตร/ปี เป็นปริมาตรไม้ชั้นที่ 2 ประมาณ 0.0022 ลูกบาศก์เมตร และชั้น 3 ประมาณ 0.0928 ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงใน **ตารางที่ 3.3.1-21**

ตารางที่ 3.3.1-21 ความเพิ่มพูนปริมาตรรายปีของต้นไม้ในพื้นที่ดำเนินการ

กลุ่มราคาไม้	ปริมาตรไม้แบ่งตามชั้นคุณภาพไม้ท่อนและกลุ่มราคาไม้ (ลูกบาศก์เมตร)					
	TQ 1.1	TQ 1.2	TQ 2	TQ 1.3	TQ 3	รวมทั้งสิ้น
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2		ไม้ชั้น 3		
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	0.0022	0.0022
3	-	-	-	0.0086	0.0841	0.0928
รวม	**-**	**-**	**-**	**0.0086**	**0.0863**	**0.0950**
รวมทั้งสิ้น	**-**	**-**		**0.0950**		**0.0950**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สำหรับมูลค่าเพิ่มพูนรายปี (annual increment value) กรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการฯ แต่ละปีต้นไม้จะมีการเจริญเติบโตตามธรรมชาติ โดยในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีมูลค่าเพิ่มขึ้นปีละ 95 บาท ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.3.1-22**

ตารางที่ 3.3.1-22 มูลค่าไม้สุทธิรายปีที่เพิ่มขึ้นจากปริมาตรไม้ที่พบจำแนกตามชั้นคุณภาพและกลุ่มราคาไม้ในพื้นที่ดำเนินการโครงการ

กลุ่มราคาไม้	ปริมาตรไม้ (ลบ.ม.)			มูลค่าไม้สุทธิ (บาท)		
	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3	ไม้ชั้น 1	ไม้ชั้น 2	ไม้ชั้น 3
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	0.0022	-	-	2
3	-	-	0.0928	-	-	93
รวม	**-**	**-**	**0.0950**	**-**	**-**	**95**
ไม้ไผ่ 0 x 20 = 0 บาท				**ไม้ท่อนซุง 95 บาท**		
รวมมูลค่าสุทธิรายปีที่เพิ่มขึ้น 95 บาท						

- **มูลค่าไม้ในอนาคต** กรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการฯ ต้นไม้จะมีการเจริญเติบโตตามธรรมชาติ เมื่อคำนวณมูลค่าไม้ในอนาคตจากมูลค่าเพิ่มรายปี และจากมูลค่าไม้ในอนาคตที่คำนวณได้นำมาเปรียบเทียบเป็นมูลค่าไม้ในปัจจุบัน โดยคิดอัตราค่าเสี่ยงในการลงทุนและดอกเบี้ยเงินเฟ้อร้อยละ 12 จะเห็นได้ว่าในอีก 50 ปีข้างหน้า จะได้มูลค่าไม้คิดเป็นมูลค่าในปัจจุบันเป็นเงินประมาณ 789 บาท ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-23** นับว่ามีมูลค่าเพิ่มขึ้นค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับขนาดพื้นที่ดำเนินการโครงการ

ตารางที่ 3.3.1-23 มูลค่าไม้ในอนาคต ในกรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการฯ เปรียบเทียบกับมูลค่าไม้ในปัจจุบัน

ระยะเวลา (ปี)	รายได้สุทธิ , A (บาท/ปี)	มูลค่าไม้ในอนาคต, FV (บาท)	มูลค่าไม้ในปัจจุบัน, PV (บาท)
1	95	95	85
10	95	1,667	537
20	95	6,845	710
30	95	22,927	765
40	95	72,874	783
50	95	228,002	789

หมายเหตุ : มูลค่าไม้ในอนาคต $FV = \{A\,[(1+P)^N - 1]\} / P$
มูลค่าไม้ในปัจจุบัน $Pv = \{A\,[(1+P)^N - 1]\} / P\,(1+P)^N = FV / (1+P)^N$
โดยที่ A = รายได้สุทธิรายปี = มูลค่าเพิ่มรายปี
P = ค่าเสี่ยงในการลงทุนและอัตราเงินเฟ้อ กำหนดอัตราเงินเฟ้อร้อยละ 12
N = ช่วงระยะเวลา (ปี) = 1, 10, 20, 30, 40 และ 50 ปี

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.3.1.2 สัตว์ในระบบนิเวศ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิด (Species diversity) ระดับความชุกชุม (Species abundance) และสถานภาพ (Wildlife status) ของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อวิเคราะห์สถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิดทั้งในด้านสถานภาพตามกฎหมาย (Protected animal) สถานภาพตามฤดูกาล (Seasonal status) และสถานภาพการถูกคุกคาม (Threatened species) จนเป็นสัตว์ป่าที่จะสูญพันธุ์ ทั้งในระดับประเทศไทย และในระดับโลก

3) เพื่อศึกษาปัจจัยคุกคามต่อสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา

4) เพื่อประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า จากการดำเนินโครงการ

5) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าในการดำเนินโครงการ(กรณีที่มีผลกระทบ)

6) เพื่อเสนอแผนการติดตามตรวจสอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรสัตว์ป่าจากการดำเนินโครงการ

(2) วิธีการศึกษา

การศึกษาสัตว์ป่ากำหนดขอบเขตเฉพาะสัตว์ 4 กลุ่ม คือ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) และนก (Birds) โดยสำรวจภาคสนาม จำนวน 6 ครั้ง ในเดือนกุมภาพันธ์ เมษายน มิถุนายน สิงหาคม ตุลาคม ธันวาคม 2568 เพื่อรวบรวมความหลากชนิดสัตว์ป่า ทั้ง 4 กลุ่ม ระบุขนาดประชากรโดยประเมินเป็นระดับความชุกชุม และวิเคราะห์การแพร่กระจายของสัตว์ป่าชนิดต่าง ๆ ตามสภาพนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ การรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าใช้วิธีการสำรวจโดยตรงและวิธีการสำรวจโดยทางอ้อมหลายวิธีประกอบกัน ดังนี้

1) วิธีการสำรวจโดยตรง

(ก) วิธีการสังเกต (Observation) เป็นวิธีการสำรวจในพื้นที่ศึกษา โดยใช้สายตามองหา กล้องส่องทางไกลทั้งแบบสองตา (binocular) และแบบกระบอกเดี่ยว (telescope) ส่องหาตัวสัตว์และฟังเสียงร้อง เพื่อบันทึกชนิดและจำนวนสัตว์ที่สำรวจพบ โดยดำเนินการสำรวจสัตว์ป่าบนเส้นสำรวจสัตว์ป่า ดัง**รูปที่ 3.3.1-10**

(ข) วิธีการค้นหา (Active Searching) เป็นการค้นหาตัวสัตว์ป่าและร่องรอยต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ศึกษาที่มีสภาพนิเวศลักษณะต่าง ๆ รวมทั้งบริเวณที่เป็นกองวัสดุ โพรง ใต้ขอนไม้/ซากไม้ และบนต้นไม้ อาจต้องมีการขุดดินเพื่อค้นหาสัตว์จำพวกเลื้อยคลาน เป็นต้น ตลอดจนค้นหาตัวอ่อนของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่ซุกซ่อนอยู่ตามแหล่งน้ำลักษณะต่าง ๆ เพราะมีแนวโน้มของการพบได้ดีกว่าตัวเต็มวัย การสำรวจค้นหาสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มจะใช้วิธีการสำรวจที่แตกต่างกัน ดังนี้

ก) กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ กำหนดเส้นสำรวจตั้งฉากจากเส้นกึ่งกลาง (Base line) ออกไปทั้งสองด้าน โดยกำหนดเส้นสำรวจระยะทาง เส้นละ 3 กิโลเมตร ตามสภาพภูมิประเทศ และกำหนดระยะห่างระหว่างเส้นสำรวจ เส้นละ 500 เมตร และเดินสำรวจตามแนวเส้นสำรวจ (Line transect) เก็บข้อมูลทั้งบนแนวเส้นสำรวจและนอกเส้นสำรวจในระยะที่สังเกตเห็นได้ ดังรูปที่ 3.3.1-10

ข) กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก โดยติดตั้งกรงดักสัตว์ (Live trap) บนบกบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ บนแนวสำรวจทุก 500 เมตร และระยะห่างของแนวทุก 1 กิโลเมตร จำนวน 9 แห่ง ดัง**รูปที่ 3.3.1-11**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ค) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก โดยวางกับดัก (Live trap) และจุดวางหลุมดักสัตว์ (Pitfall) จำนวน 9 แห่ง ดังรูปที่ 3.3.1-10 รวมทั้งทำการสำรวจในช่วงเวลากลางวันครอบคลุมสภาพนิเวศและภูมิประเทศลักษณะต่าง ๆ ของพื้นที่ตามแหล่งที่อาศัย เช่น ลำห้วย แหล่งน้ำ จุดที่มีน้ำขัง ซอก หลืบ และลาดตลิ่ง (สภาพดิน หิน พุ่มพรรณไม้) โดยสัตว์ป่าที่ติดอยู่ในอุปกรณ์จะมีการปล่อยคืนสู่ธรรมชาติทั้งหมด โดยเฉพาะช่วงสายที่มีแดดออก สำรวจจากการฟังเสียงร้อง และทำการส่องหาด้วยแสงไฟ ในเวลากลางคืนตอนพลบค่ำ ตั้งแต่ช่วงเวลา 18.00-21.00 น. เนื่องจากสัตว์เลื้อยคลานบางชนิดมักหลบซ่อนตัวในเวลากลางวันและออกหากินในช่วงเวลาพลบค่ำ

ง) กลุ่มนก การสำรวจนกด้วยการวางจุดสำรวจ (Point counts) ที่เป็นถิ่นอาศัยหากินและบินผ่าน กำหนดระยะห่างระหว่างจุดสำรวจจุดละ 200 เมตร ดังรูปที่ 3.3.1-10 และสำรวจในช่วงเช้าหลังพระอาทิตย์ขึ้นไม่เกิน 30 นาที หรือเวลาประมาณ 06.00-10.00 น. และช่วงเย็นเวลาประมาณ 15.00-18.00 น. และสำรวจช่วงเวลากลางคืนเพิ่มเติม เนื่องจากนกบางชนิดมีพฤติกรรมการทำกิจกรรมตอนกลางคืน

(ค) วิธีการส่องไฟ (Spotlighting/Headtorching) เป็นวิธีการใช้ไฟฉายหรือแบตเตอรี่สำหรับส่องหาตัวสัตว์ที่ออกหาอาหารในตอนกลางคืนหรือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามแหล่งน้ำลักษณะต่าง ๆ ที่กระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ รวมถึงการจำแนกโดยการรับฟังเสียงร้องด้วย

(ง) การสำรวจตามโอกาส (Randomly and Opportunistically Survey) ดำเนินการสำรวจในบริเวณต่าง ๆ นอกแนวสำรวจด้วยการเดิน โดยพิจารณาเลือกวิธีการจากวิธีการสำรวจโดยตรง

(จ) การใช้กล้องดักถ่ายภาพอัตโนมัติ (Camera Trap) ดำเนินการติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพอัตโนมัติ (Camera Trap) จำนวน 1 แห่ง ที่พิกัด 654875, 803680 ดัง**รูปที่ 3.3.1-12**

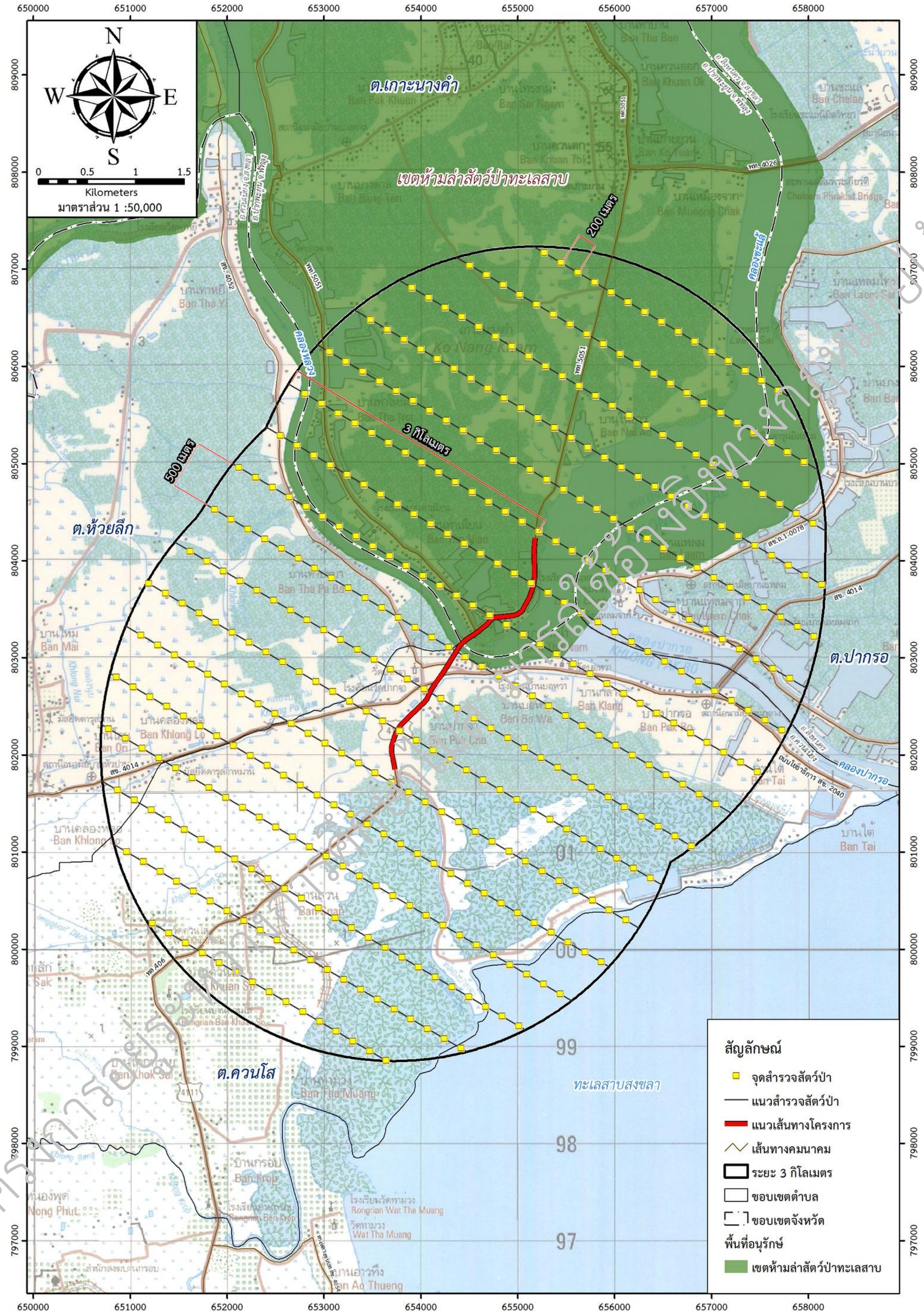
2) วิธีการสำรวจโดยทางอ้อม

การเก็บข้อมูลสัตว์ป่าโดยทางอ้อม จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ แยกเป็น 2 วิธีการ ดังนี้

(ก) การสำรวจจากเอกสาร (Literature Review) เป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากการตรวจสอบเอกสารหรืองานวิจัยที่ได้มีการสำรวจชนิดของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ศึกษามาแล้วทั้งในอดีตและปัจจุบันเท่าที่หาได้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเสริมวิธีการสำรวจโดยตรงเท่านั้น

(ข) การสอบถาม (Inquiry) เป็นการเก็บข้อมูลจากการสอบถามราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการและเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะได้ทราบถึงข้อมูลของชนิดสัตว์ป่าที่พบเห็น โดยประมวลจากลักษณะตัวของสัตว์ เช่น สี ซาก แหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัยและพฤติกรรมที่น่าสนใจ และต้องนำมาพิจารณาความเป็นไปได้ในเรื่องโอกาสและความเหมาะสมในระบบนิเวศนั้น ๆ โดยการนำเอกสารหรือตำราทางวิชาการที่มีรูปภาพสัตว์ป่าไปสอบถามเพื่อจะทำให้ได้ข้อมูลชนิดสัตว์ป่าที่ถูกต้องและใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งใช้เป็นข้อมูลเสริมความหลากชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการสำรวจโดยตรง เนื่องจากสัตว์ป่าบางชนิดมีความชุกชุมน้อย หรือหลบซ่อนตัว/หากินเป็นบางช่วงเวลา ทำให้การสำรวจโดยตรงซึ่งเป็นช่วงเวลาจำกัด ไม่พบเห็นตัวสัตว์ป่า การสอบถามข้อมูลสัตว์ป่าจะครอบคลุมถึงการลักลอบล่าสัตว์ป่า และชนิดสัตว์ป่าที่นำมาบริโภคหรือใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของราษฎรในพื้นที่โครงการเพื่อประเมินสภาพปัญหาของสัตว์ป่าในปัจจุบัน ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจโดยทางอ้อมนั้น จะใช้เป็นเพียงข้อมูลเสริมเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาในภาคสนามโดยวิธีการสำรวจโดยตรงเท่านั้น

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.3.1-10 แนวสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า

รูปที่ 3.3.1-11 ตำแหน่งการติดตั้งกรงดักสัตว์ (Live trap) และจุดวางหลุมดักสัตว์ (Pitfall) บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

รูปที่ 3.3.1-12 ตำแหน่งการติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพอัตโนมัติ (Camera Trap) บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นอกจากนี้ ในขณะทำการสำรวจสัตว์ป่าจะมีการบันทึกสภาพพื้นที่ที่พบ และนิเวศวิทยาแหล่งอาหารและการกินอาหารของสัตว์ เพื่อนำมาพิจารณาศักยภาพของพื้นที่ศึกษาว่ามีความเหมาะสมต่อการใช้เป็นแหล่งอาหารหรือที่พักพิงของสัตว์ป่าประเภทใด ซึ่งข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดจะทำให้ทราบถึงสภาพนิเวศที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ โดยในที่นี้จะให้ความสำคัญกับพื้นที่จำเพาะหรือพื้นที่จำเป็นของสัตว์ป่าที่ปัจจุบันเป็นสัตว์ป่าสงวน (Reserved Animal) หรือมีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม (Threatened Animal) และเป็นสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened Animal) หรือพื้นที่เป็นเส้นทางในการเคลื่อนย้ายตามฤดูกาลของสัตว์ป่าเหล่านั้น

3) **ช่วงเวลาการสำรวจสัตว์ป่าในรอบวัน** เนื่องจากสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มมีพฤติกรรมการทำกิจกรรมแต่ละช่วงเวลาในรอบวันที่แตกต่างกัน จึงกำหนดช่วงเวลาการสำรวจในรอบวันของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ดังนี้

(ก) **กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม** สำรวจไปตามแนวเส้นสำรวจระหว่างเวลา 06.00-13.00 น. และ/หรือ 13.00-15.30 น.

(ข) **กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก** ทำการส่องหาด้วยแสงไฟในเวลากลางคืนตอนพลบค่ำ ตั้งแต่ช่วงเวลา 18.00 - 21.00 น.

(ค) **กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน** ทำการสำรวจตั้งแต่เวลา 06.00-18.00 น. และ 18.00-21.00 น. เนื่องจากสัตว์เลื้อยคลานบางชนิดมักหลบซ่อนตัวในเวลากลางวันและออกหากินในช่วงเวลาพลบค่ำ

(ง) **กลุ่มนก** สำรวจในช่วงเช้า ตั้งแต่เวลา 06.00-10.00 น. และช่วงบ่ายถึงเย็น ตั้งแต่เวลา 15.00-18.00 น. เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่นกมักออกหากินและบินกลับรัง จึงมีโอกาสพบเห็นนกได้มากที่สุด

4) **การจำแนกความหลากชนิดของสัตว์ป่า** เป็นการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน ใช้เอกสารเกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ดังนี้

(ก) **สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม** ใช้ Lekagul and McNeely (1977), Corbet and Hill (1992), Feldhamer *et al*. (1999), Francis (2008), สรณรัชฎ์ กาญจนะวนิชย์ (2540), สมโภชน์ (2539), Pa (2546) และ Ben (2561)

(ข) **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก** ใช้ จันทร์ทิพย์ (2543), วุฒิ (2545), ธัญญา (2546), Taylor (1962), Inger (1966), Matsui (1996), Frost (2000), Pough *et al*. (2001) และปิยวรรณ (2562)

(ค) **สัตว์เลื้อยคลาน** ใช้ Taylor (1963, 1965, 1970), Nuttaphand (1979), Cox (1991), Matsui (1996), Cox *et al*. (1998), Pough *et al*. (2001) และ Das (2018)

(ง) **นก** ใช้ Welty and Baptista (1988), Lekagul and Round (1991), King *et al*. (1999), Robson (2000) และจารุจินต์ (2561)

กรณีไม่สามารถจำแนกชนิดพันธุ์สัตว์ป่าได้ในภาคสนาม จะทำการถ่ายภาพเพื่อส่งให้ผู้เชี่ยวชาญสัตว์ป่าที่เฉพาะเจาะจงกับสัตว์ประเภทดังกล่าวได้ร่วมพิจารณาต่อไป

5) **การจัดทำบัญชีรายชื่อ** นำข้อมูลที่ได้จากรวบรวมทั้งทางตรงและทางอ้อมมาจัดทำเป็นบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าทั้งหมดที่สำรวจพบ โดยแยกเป็น 4 กลุ่ม คือ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งจำแนกตามอนุกรมวิธาน คือ อันดับ (Order) วงศ์ (Family) และชนิด (Species) พร้อมข้อมูลการพบสัตว์ป่าในพื้นที่แต่ละแห่ง ซึ่งจะระบุความชุกชุม (Abundance) สถานที่ที่พบ (Habitat Type) และสถานภาพ (Status) ของแต่ละชนิดไว้ด้วย

6) **การประเมินความชุกชุมของสัตว์ป่า** โดยคำนวณจากความถี่ของการพบเห็นตัวสัตว์ป่าในการสำรวจตามแนวทางของ Pettingill (1970) ซึ่งจำแนกระดับของความชุกชุมไว้ 3 ระดับ คือ (1) ชุกชุมมาก (Very Common) (2) ชุกชุมปานกลาง (Common) และ (3) ชุกชุมน้อย (Less Common)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

7) **การจำแนกสถานภาพของสัตว์ป่า** จะจำแนกประเภทของสัตว์ป่าตามสถานภาพ 3 ประเภท คือ

(ก) **สถานภาพตามกฎหมาย** หมายถึง สถานภาพของสัตว์ป่าตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 กำหนดสถานภาพของสัตว์ป่าออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ สัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง สัตว์ป่าควบคุม และสัตว์ป่าอันตราย

(ข) **สถานภาพปัจจุบันตามการจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย** สถานภาพของสัตว์ป่าล่าสุด โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังนี้

ก) สูญพันธุ์ (Extinct : EX)
ข) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the Wild : EW)
ค) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered : CR)
ง) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered : EN)
จ) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU)
ฉ) ใกล้ถูกคุมคาม (Near threatened : NT)
ช) กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern : LC)
ซ) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient : DD)
ฌ) ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น (Endemic : E)

(ค) **สถานภาพของสัตว์ป่าระดับโลก** หมายถึง สถานภาพล่าสุดของสัตว์ป่าจาก Red Data List ของ International Union Conservation of Nature; IUCN ซึ่งพิจารณาสัตว์ป่าตามภาวะของการคุกคามในระดับโลกและเป็นมาตรฐานยอมรับโดยนานาชาติ เช่นเดียวกับที่ สผ. กำหนด พร้อมทั้งมีการประเมินสถานภาพของสัตว์ป่าตามบัญชีสัตว์ป่าตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชที่ใกล้สูญพันธุ์ (Checklist of CITES species)

8) **คำนวณค่าความหลากหลายของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา** โดยใช้ค่าดัชนีความหลากหลาย (Shannon Diversity Index)

$$H' = -(\sum pi \ln pi)$$

เมื่อ H' = ค่าดัชนีความหลากชนิด Shannon-Wiener Index

Pi = สัดส่วนของจำนวนสัตว์แต่ละชนิดต่อจำนวนสัตว์ทั้งหมด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

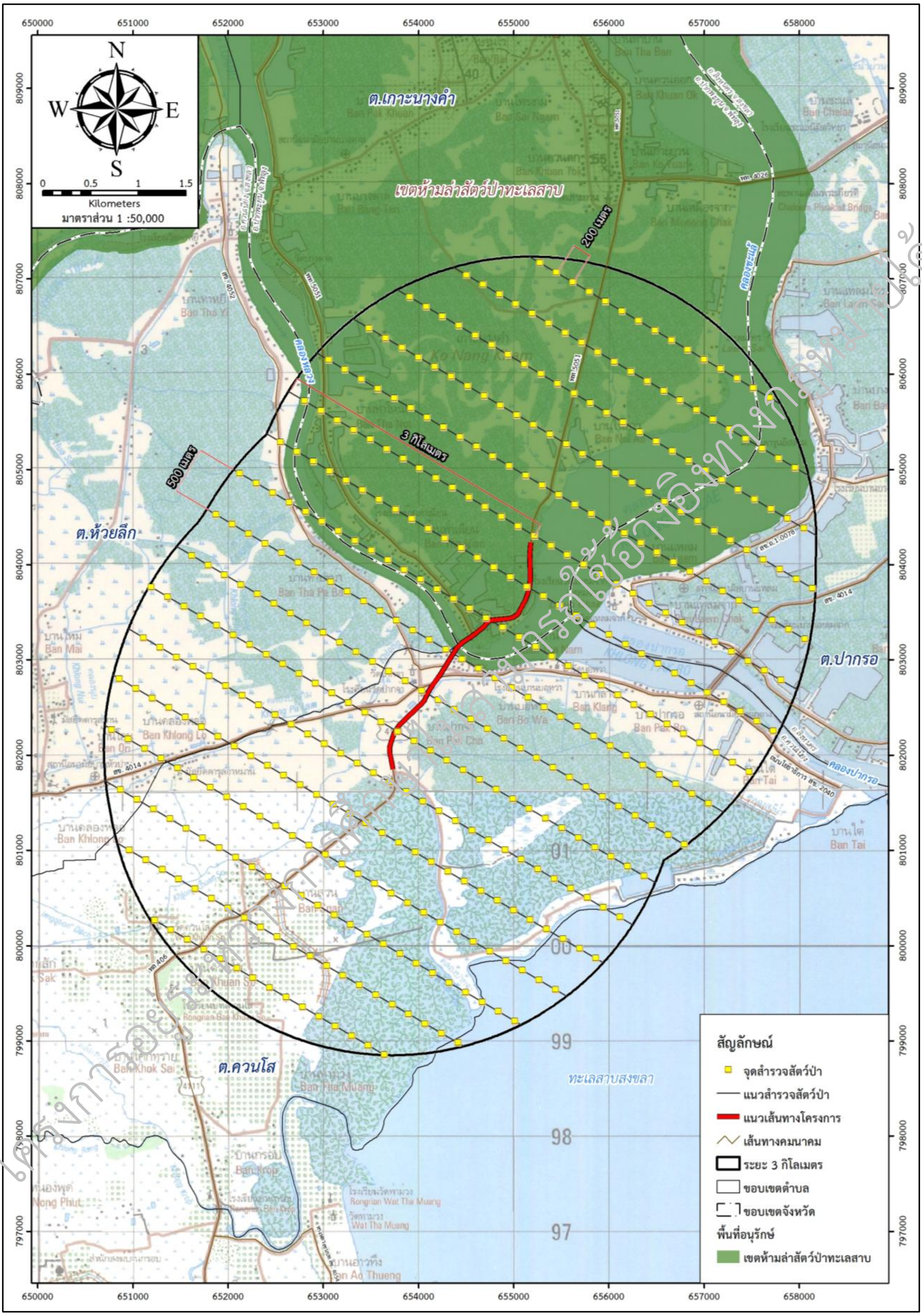
9) **การประเมินผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ** ดำเนินการประเมินผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของทรัพยากรสัตว์ป่าที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และผลกระทบด้านเสียงและการสั่นสะเทือนที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของทรัพยากรสัตว์ป่าที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ในระยะ 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรสัตว์ป่า และแนวทางป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสัตว์ป่า โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา การตรวจวัดเสียง และการตรวจวัดการสั่นสะเทือนที่ได้มีการศึกษาในโครงการ

(3) ผลการศึกษา

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลความหลากชนิดสัตว์ป่าในบริเวณโครงการ ดำเนินการศึกษา ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูร้อนระหว่างวันที่ 12-16 เมษายน พ.ศ. 2568 ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 13-17 มิถุนายน พ.ศ. 2568 และครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูฝน ระหว่างวันที่ 13-17 สิงหาคม พ.ศ. 2568 โดยการวางแนวสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่า ดำเนินการในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 3,000 เมตร จากพื้นที่โครงการ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.3.1-13** ผลการวิเคราะห์พบข้อมูลจำนวนสัตว์ป่าทั้ง 3 ครั้ง รวมจำนวนทั้งหมด 112 ชนิด จำแนกเป็นจำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม คือ กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำนวน 12 ชนิด (ร้อยละ 10.71 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด) กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 8 ชนิด (ร้อยละ 7.14 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 17 ชนิด (ร้อยละ 15.18 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด) และกลุ่มของนก จำนวน 75 ชนิด (ร้อยละ 66.96 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด) ดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 3.3.1-24**

1) **ความหลากชนิดสัตว์ป่า** ความหลากชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้เป็นข้อมูลการสอบถาม การพบเห็นตัวสัตว์ พบร่องรอย และได้ยินเสียง ดัง**รูปที่ 3.3.1-14** ถึง**รูปที่ 3.3.1-16** เมื่อแจกแจงจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ในพื้นที่ศึกษา พบสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ จำนวน 42 ชนิด และพื้นที่ศึกษาจำนวน 112 ชนิด สำหรับความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าทั้งหมด พบว่า มีสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 77 ชนิด สำหรับรายละเอียดความหลากชนิดตามหลักอนุกรมวิธานของสัตว์ป่าแต่ละชั้นมีดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.3.1-13 แนวสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ตารางที่ 3.3.1-24 สรุปข้อมูลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงรวมทั้ง 3 ครั้ง

ประเภท	จำนวน			ความชุกชุมของสัตว์ป่า			สถานภาพของสัตว์ป่า															
							IUCN (2025)				สผ. (2565)				CITES (2023)				พรบ. (2562)			
	อันดับ	วงศ์	ชนิด	น้อย	ปานกลาง	มาก	EN	VU	LC	no	CR	VU	NT	LC	no	I	II	III	no	ค	คพ	no
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	5	9	12	12	-	-	1	2	9	-	1	-	1	10	-	1	-	-	11	6	-	6
2. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	1	5	8	8	-	-	-	-	8	-	-	-	-	6	2	-	-	-	8	-	-	8
3. สัตว์เลื้อยคลาน	2	9	17	17	-	-	-	-	10	7	-	-	-	13	4	-	3	-	14	4	1	12
4. นก	16	42	75	54	13	8	-	-	74	1	-	1	2	72	-	-	-	-	75	63	3	9
รวม	**24**	**65**	**112**	**91**	**13**	**8**	**1**	**2**	**101**	**8**	**1**	**1**	**3**	**101**	**6**	**1**	**3**	**0**	**108**	**73**	**4**	**35**

หมายเหตุ : พรบ. 2562 = สถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า ปี 2562

IUCN = สถานภาพตาม IUCN ปี 2025

สผ. = สถานภาพทรัพยากรชีวภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี 2566

CITES = สถานภาพของสัตว์ป่าตามบัญชีสัตว์ป่าตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Checklist of CITES species)

I = บัญชีหมายเลข 1 (ห้ามค้าโดยเด็ดขาด) II = บัญชีหมายเลข 2 (อนุญาตให้ค้าได้ แต่ต้องมีการควบคุม) III = บัญชีหมายเลข 3 (คุ้มครองตามกฎหมายของประเทศนั้น)

ส = สัตว์ป่าสงวน ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง คพ = สัตว์ป่าคุ้มครองชนิดที่เพาะพันธุ์ได้ no = ไม่ได้รับการกำหนดสถานภาพ

EN = Endangered (ใกล้สูญพันธุ์) VU = Vulnerable (มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์) NT = Near threatened (ใกล้ถูกคุมคาม)

LC = Least Concern (เป็นกังวลน้อยที่สุด) DD = Data Deficient (ข้อมูลไม่เพียงพอ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การส่องกล้องสองตาหาตัวสัตว์ป่า ครั้งที่ 1

การส่องกล้องสองตาหาตัวสัตว์ป่า ครั้งที่ 2

รูปที่ 3.3.1-14 การส่องกล้องสองตาหาตัวสัตว์ป่า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การส่องกล้องสองตาหาตัวสัตว์ป่า ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-14 การส่องกล้องสองตาหาตัวสัตว์ป่า (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การส่องสัตว์ป่าในเวลากลางคืน ครั้งที่ 1

การส่องสัตว์ป่าในเวลากลางคืน ครั้งที่ 2

รูปที่ 3.3.1-15 การสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การส่องสัตว์ป่าในเวลากลางคืน ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-15 การสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การติดตั้งกรงดัก ครั้งที่ 1

การติดตั้งกรงดัก ครั้งที่ 2

การติดตั้งกรงดัก ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-15 การสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การติดตั้งหลุมดัก ครั้งที่ 1

การติดตั้งหลุมดัก ครั้งที่ 2

การติดตั้งหลุมดัก ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-15 การสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การติดตั้งกล้องดักถ่ายสัตว์ป่า ครั้งที่ 1

การติดตั้งกล้องดักถ่ายสัตว์ป่า ครั้งที่ 2

การติดตั้งกล้องดักถ่ายสัตว์ป่า ครั้งที่ 3

การสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง ครั้งที่ 1

การสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง ครั้งที่ 2

การสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-15 การสำรวจสัตว์ป่าโดยตรง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การสอบถามข้อมูลจากนายเกริกเกียรติ เซ่งลอยเลื่อน
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

การสอบถามข้อมูลจากนายประนอม กลับใจได้
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา

การสอบถามข้อมูลจากนายฉลอง ไพรรัตน์
ชาวบ้านหมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

การเข้าพบเจ้าหน้าที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ

การสอบถามชาวบ้านพื้นที่ ครั้งที่ 1

การสอบถามข้อมูลจากนายฉลอง ไพรรัตน์
ชาวบ้านหมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

การสอบถามข้อมูลจากนายเกริกเกียรติ เซ่งลอยเลื่อน
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

การสอบถามชาวบ้านพื้นที่ ครั้งที่ 2

การสอบถามข้อมูลจากนายฉลอง ไพรรัตน์
ชาวบ้านหมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

การสอบถามข้อมูลจากประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์
ชาวบ้านหมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

การสอบถามชาวบ้านพื้นที่ ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-16 การสำรวจโดยทางอ้อม

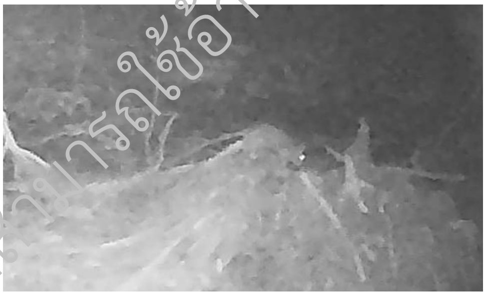
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ก) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Class Mammalia) รวบรวมข้อมูลความหลากชนิดของสัตว์ป่าในชั้นนี้จากภาคสนามที่พบเห็นด้วยสายตา ได้ยินเสียง และพบร่องรอยต่าง ๆ ทั้ง 3 ครั้ง ดัง**รูปที่ 3.3.1-17** พบทั้งหมด 12 ชนิด ใน 9 วงศ์ และ 5 อันดับ ดัง**ตารางที่ 3.3.1-25** ซึ่งความหลากชนิดสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมมากที่สุดเป็นวงศ์หนู (Family Muridae) จำนวน 4 ชนิด ส่วนวงศ์อื่น ๆ ที่สำรวจพบจำนวนวงศ์ละ 1 ชนิด เช่น วงศ์กระรอก (Family Sciuridae) วงศ์กระแต (Family Tupaiidae) ค้างคาววงศ์ผลไม้ (Pteropodidae) วงศ์เพียงพอน ((Family Mustelidae) วงศ์เสือและแมว (Family Felidae) เป็นต้น

กระรอกหลากสี

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 1

เสือปลา



หนูท้องขาว

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 2

เสือปลา

หนูท้องขาว

หนูหวาย

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-17 ร่องรอยของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-25 ข้อมูลสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง 3 ครั้ง

ชื่อ/ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ				การสำรวจพบสัตว์ป่า						สภาพพื้นที่แหล่งอาหารของสัตว์ป่า	ระดับผลกระทบ	
		พ.ร.บ. 62	สผ. 2565	IUCN 2025	CITES 2023	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
						พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา			
ORDER SCANDENTIA														
FAMILY TUPAIIDAE														
1. กระแตธรรมดา (*Tupaia glis*)	UC	-	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
ORDER PRIMATES														
FAMILY CERCOPITHECIDAE														
2. ลิงแสม* (*Macaca fascicularis*)	UC	ค	LC	EN	-	-	/	-	/	-	/	1-4	0	0
ORDER RODENTIA														
FAMILY SCIURIDAE														
3. กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysonii*)	UC	-	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
FAMILY MURIDAE														
4. หนูท้องขาว (*Rattus tanezumi*)	UC	-	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
5. หนูบ้าน (*Rattus norvegicus*)	UC	-	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	1-2, 4	-1	0
6. หนูพุกใหญ่ (*Bandicota indica*)	UC	-	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	1-4	0	0
7. หนูหวาย (*Leopoldamys sabanus*)	UC	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	/	1-4	0	0
ORDER CARNIVORA														
FAMILY MUSTELIDAE														
8. นากใหญ่ขนเรียบ* (*Lutrogale perspicillata*)	UC	ค	NT	VU	I	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY HERPESTIDAE														
9. พังพอนธรรมดา* (*Herpestes javanicus*)	UC	ค	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY FELIDAE														
10. เสือปลา (*Prionailurus viverrinus*)	UC	ค	CR	VU	-	-	-	-	/	-	/	1-3	0	0
ORDER CHIROPTERA														
FAMILY PTEROPODIDAE														
11. ค้างคาวหน้ายาวเล็ก (*Macroglossus minimus*)	UC	ค	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	1-4	0	0
FAMILY VESPERTILIONIDAE														
12. ค้างคาวลูกหนูบ้าน (*Pipistrellus javanicus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

หมายเหตุ : 1. ระดับความชุกชุม; UC = ความชุกชุมน้อย (Uncommon) C = ความชุกชุมปานกลาง (Common) VC = ความชุกชุมมาก (Very common)
2. สถานภาพ
2.1 พระราชบัญญัติสงวน และคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ส = สัตว์ป่าสงวน ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง คพ = สัตว์ป่าคุ้มครองชนิดที่เพาะพันธุ์ได้
2.2 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2566 CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = แนวโน้มถูกคุกคาม LC = เป็นกังวลน้อย
2.3 IUCN 2025 CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = แนวโน้มถูกคุมคาม LC = เป็นกังวลน้อย DD = Data Deficient (ข้อมูลไม่เพียงพอ)
2.4 CITES = สถานภาพของสัตว์ป่าตามบัญชีสัตว์ป่าตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Checklist of CITES species)
I = บัญชีหมายเลข 1 (ห้ามค้าโดยเด็ดขาด) II = บัญชีหมายเลข 2 (อนุญาตให้ค้าได้ แต่ต้องมีการควบคุม) III = บัญชีหมายเลข 3 (คุ้มครองตามกฎหมายของประเทศนั้น)
3. สภาพพื้นที่แหล่งอาหาร 1 = พื้นที่เกษตร 2 = พื้นที่แหล่งน้ำ 3 = พื้นที่ชุมชน 4 = พื้นที่ป่าไม้
* = การทบทวนเอกสารและสอบถามข้อมูลจากประชาชนในพื้นที่

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) ชั้นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Class Amphibia) รวบรวมข้อมูลความหลากชนิดของสัตว์ป่าชั้นนี้จากภาคสนามที่พบเห็นด้วยสายตา และได้ยินเสียง ทั้งในช่วงกลางวันและกลางคืน 3 ครั้ง ดัง**รูปที่ 3.3.1-18** พบทั้งหมด 8 ชนิดใน 5 วงศ์ ดัง**ตารางที่ 3.3.1-26** ซึ่งทั้งหมดอยู่ในอันดับคางคก/เขียด/กบ/ปาด/อึ่ง (Order Anura) โดยพบมากที่สุดในวงศ์กบนา (Family Ranidae) จำนวน 3 ชนิด รองลงมา เป็นวงศ์กบ (Family Dicroglossidae) จำนวน 2 ชนิด) ส่วนวงศ์อื่น ๆ ที่พบ ได้แก่ วงศ์ปาดโลกเก่า (Family Rhacophoridae) วงศ์อึ่งอ่าง (Family Microhylidae) และวงศ์คางคก (Family Bufonidae)

เขียดจิก

เขียดอีโม่

กบนา

คางคกบ้าน

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 1

คางคกบ้าน

กบนา

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 2

รูปที่ 3.3.1-18 การสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

คางคกบ้าน

เขียดจิก

กบนา

เขียดอีโม่

อึ่งอ่างบ้าน

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-18 การสำรวจสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-26 ข้อมูลชั้นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 3 ครั้ง

ชื่อ/ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ				การสำรวจพบสัตว์ป่า						สภาพพื้นที่แหล่งอาหารของสัตว์ป่า	ระดับผลกระทบ	
		พ.ร.บ. 62	สผ. 2565	IUCN 2025	CITES 2023	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
						พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา			
ORDER ANURA														
FAMILY BUFONIDAE														
1. คางคกบ้าน (*Bufo melanostictus*)	UC	-	-	LC	-	/	/	/	/	/	/	1-2, 4	-1	0
FAMILY RANIDAE														
2. กบน้ำเค็ม (*Fejervarya cancrivora*)	UC	-	-	LC	-	-	/	-	/	-	/	3-4	0	0
3. กบนา (*Hoplobatrachus rugulosus*)	UC	-	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	1-2	-1	0
4. เขียดจิก (*Hylarana erythraea*)	UC	-	LC	LC	-	-	/	-	/	/	/	1-2, 4	-1	0
FAMILY RHACOPHORIDAE														
5. ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)	UC	-	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	1-2, 4	0	0
FAMILY MICROHYLIDAE														
6. อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*)	UC	-	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	1-2, 4	-1	0
FAMILY DICROGLOSSIDAE														
7. เขียดอีโม่ (*Fejervarya limnocharis*)	UC	-	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	1-3	-1	0
8. เขียดน้ำนอง (*Occidozyga martensii*)	UC	-	LC	LC	-	-	/	-	/	/	/	1-3	-1	0

หมายเหตุ : 1. ระดับความชุกชุม; UC = ความชุกชุมน้อย (Uncommon) C = ความชุกชุมปานกลาง (Common) VC = ความชุกชุมมาก (Very common)
2. สถานภาพ
2.1 พระราชบัญญัติสงวน และคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ส = สัตว์ป่าสงวน ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง คพ = สัตว์ป่าคุ้มครองชนิดที่เพาะพันธุ์ได้
2.2 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2566 CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = แนวโน้มถูกคุกคาม LC = เป็นกังวลน้อย
2.3 IUCN 2025 CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = แนวโน้มถูกคุมคาม LC = เป็นกังวลน้อย DD = Data Deficient (ข้อมูลไม่เพียงพอ)
2.4 CITES = สถานภาพของสัตว์ป่าตามบัญชีสัตว์ป่าตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Checklist of CITES species)
I = บัญชีหมายเลข 1 (ห้ามค้าโดยเด็ดขาด) II = บัญชีหมายเลข 2 (อนุญาตให้ค้าได้ แต่ต้องมีการควบคุม) III = บัญชีหมายเลข 3 (คุ้มครองตามกฎหมายของประเทศนั้น)
3. สภาพพื้นที่แหล่งอาหาร 1 = พื้นที่เกษตร 2 = พื้นที่แหล่งน้ำ 3 = พื้นที่ชุมชน 4 = พื้นที่ป่าไม้
* = การทบทวนเอกสารและสอบถามข้อมูลจากประชาชนในพื้นที่

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ค) ชั้นสัตว์เลื้อยคลาน (Class Reptilia) รวบรวมข้อมูลความหลากชนิดของสัตว์ป่าในชั้นนี้จากภาคสนามที่พบเห็นด้วยสายตา ได้ยินเสียง และพบร่องรอยต่าง ๆ ทั้ง 3 ครั้ง ดัง**รูปที่ 3.3.1-19** พบทั้งหมด 17 ชนิดใน 9 วงศ์ และ 2 อันดับ ดัง**ตารางที่ 3.3.1-27** โดยชนิดสัตว์ป่าส่วนใหญ่อยู่ในอันดับจิ้งจก/กิ้งก่า/จิ้งเหลน/ตะกวด/งู (Order Squamata) วงศ์ที่มีความหลากชนิดมากที่สุดเป็นวงศ์งูพิษอ่อน (Family Colubridae) จำนวน 5 ชนิด รองลงมาเป็นวงศ์จิ้งจกและตุ๊กแก (Family Gekkonidae) และวงศ์งูน้ำ (Family Homalopsidae) จำนวนวงศ์ละ 3 ชนิด นอกจากนั้นเป็นสัตว์ในวงศ์อื่น ๆ เช่น วงศ์กิ้งก่า (Family Agamidae) วงศ์จิ้งเหลน (Family Scincidae) วงศ์งูไพธอน (Family Pythonidae) วงศ์เหี้ย (Family Varanidae) เป็นต้น

งูปลิง

กิ้งก่าสวน

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 1

จิ้งเหลนบ้าน

กิ้งก่าสวน

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 2

เหี้ย

กิ้งก่าสวน

จิ้งจกบ้าน

สัตว์เลื้อยคลาน ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-19 การสำรวจสัตว์เลื้อยคลาน

ตารางที่ 3.3.1-27 ข้อมูลชั้นสัตว์เลื้อยคลานบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 3 ครั้ง

ชื่อ/ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ				การสำรวจพบสัตว์ป่า						สภาพพื้นที่แหล่งอาหารของสัตว์ป่า	ระดับผลกระทบ	
						ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3				
		พ.ร.บ. 62	สผ. 2565	IUCN 2025	CITES 2023	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา		ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
ORDER SQUAMATA														
FAMILY GEKKONIDAE														
1. จิ้งจกหางแบน (*Hemidactylus platyurus*)	UC	-	LC	-	-	/	/	/	/	/	/	1-3	-1	0
2. ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*)	UC	-	LC	LC	II	-	/	-	/	/	/	1-4	-1	0
3. จิ้งจกบ้าน (*Hemidactylus flaviviridis*)	UC	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
FAMILY AGAMIDAE														
4. กิ้งก่าสวน (*Calotes versicolor*)	UC	ค	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	1-3	-1	0
FAMILY SCINCIDAE														
5. จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*)	UC	-	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
FAMILY VARANIDAE														
6. เหี้ย (*Varanus salvator*)	UC	ค	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY COLUBRIDAE														
7. งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*)	UC	คพ	LC	-	-	/	/	/	/	/	/	1-2	-1	0
8. งูทางมะพร้าวธรรมดา (*Elaphe radiata*)	UC	ค	-	-	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
9. งูปล้องทอง* (*Boiga dendrophila*)	UC	-	-	LC	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
10. งูเขียวพระอินทร์ (*Chrysopelea ornata*)	UC	-	LC	-	-	-	/	-	/	-	/	1-2, 4	0	0
11. งูลายสอบ้าน (*Xenochrophis flavipunctatus*)	UC	-	-	-	-	-	/	-	/	/	/	1-2, 4	-1	0
FAMILY ELAPIDAE														
12. งูเห่า* (*Naja kaouthia*)	UC	-	LC	LC	II	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
FAMILY HOMALOPSIDAE														
13. งูไซ (*Enhydris bocourti*)	UC	-	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
14. งูปลิง (*Enhydris plumbea*)	UC	-	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
15. งูเหลือมอ้อ* (*Homalopsis buccata*)	UC	-	LC	-	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
FAMILY PYTHONIDAE														
16. งูเหลือม* (*Malayopython reticulatus*)	UC	ค	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
ORDER TESTUDINES														
FAMILY GEOMYDIDAE														
17. เต่านา* (*Malayemys macrocephala*)	UC	-	LC	LC	II	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

หมายเหตุ : 1. ระดับความชุกชุม; UC = ความชุกชุมน้อย (Uncommon) C = ความชุกชุมปานกลาง (Common) VC = ความชุกชุมมาก (Very common)

2. สถานภาพ

2.1 พระราชบัญญัติสงวน และคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ส = สัตว์ป่าสงวน ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง คพ = สัตว์ป่าคุ้มครองชนิดที่เพาะพันธุ์ได้

2.2 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2566 CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = แนวโน้มถูกคุกคาม LC = เป็นกังวลน้อย

2.3 IUCN 2025 CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = แนวโน้มถูกคุมคาม LC = เป็นกังวลน้อย DD = Data Deficient (ข้อมูลไม่เพียงพอ)

2.4 CITES = สถานภาพของสัตว์ป่าตามบัญชีสัตว์ป่าตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Checklist of CITES species)

I = บัญชีหมายเลข 1 (ห้ามค้าโดยเด็ดขาด) II = บัญชีหมายเลข 2 (อนุญาตให้ค้าได้ แต่ต้องมีการควบคุม) III = บัญชีหมายเลข 3 (คุ้มครองตามกฎหมายของประเทศนั้น)

3. สภาพพื้นที่แหล่งอาหาร 1 = พื้นที่เกษตร 2 = พื้นที่แหล่งน้ำ 3 = พื้นที่ชุมชน 4 = พื้นที่ป่าไม้

* = การทบทวนเอกสารและสอบถามข้อมูลจากประชาชนในพื้นที่

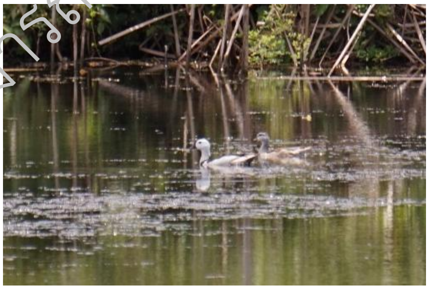
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ง) ชั้นนก (Class Aves) รวบรวมข้อมูลความหลากชนิดของสัตว์ป่าในชั้นนี้จากภาคสนามที่พบเห็นด้วยสายตา ได้ยินเสียง และพบร่องรอยต่าง ๆ ทั้ง 3 ครั้ง ดัง**รูปที่ 3.3.1-20** พบนกทั้งหมดจำนวน 75 ชนิด ใน 16 อันดับ และ 42 วงศ์ ดัง**ตารางที่ 3.3.1-28** โดยความหลากชนิดนกมากที่สุดเป็นอันดับนกจับคอน (Order Passeriformes) พบทั้งหมด 24 ชนิด 16 วงศ์ หรือเท่ากับร้อยละ 32.00 ของความหลากชนิดนกทั้งหมดที่รวบรวมข้อมูลได้ ซึ่งวงศ์ที่มีความหลากชนิดมากที่สุดเป็นวงศ์นกยาง (Family Ardeidae) จำนวน 9 ชนิด รองลงมา เป็นวงศ์นกพิราบและนกเขา (Family Columbidae) วงศ์นกอัญชัน Family Rallidae วงศ์นกปรอด (Family Pycnonotidae) วงศ์นกกิ้งโครง (Family Sturnidae) วงศ์นกคัดคู (Family Cuculidae) วงศ์เหยี่ยวและอินทรี (Family Accipitridae) และวงศ์นกปรอด (Family Pycnonotidae) จำนวนวงศ์ละ 4 ชนิด ส่วนวงศ์อื่น ๆ ที่พบ เช่น วงศ์นกจับแมลง (Family Muscicapidae) และวงศ์นกแซงแซว (Family Dicruridae) วงศ์นกเค้าแมว (Family Strigidae) วงศ์นกชายเลน (Family Scolopacidae) เป็นต้น

นกยางโทนใหญ่

นกยางควาย

นกยางเปีย


เป็ดคับแค

เป็ดแดง

เป็ดผีเล็ก

นกอีโก้ง

นกกินเปรี้ยว

การสำรวจนก ครั้งที่ 1

รูปที่ 3.3.1-20 การสำรวจนก

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นกอีลุ้ม

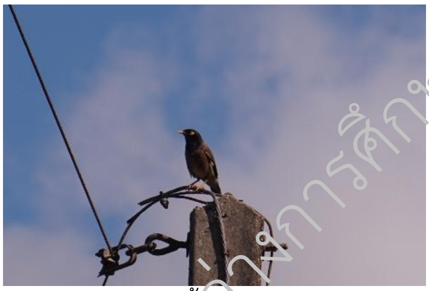
นกอีล้ำ

นกกระสาแดง

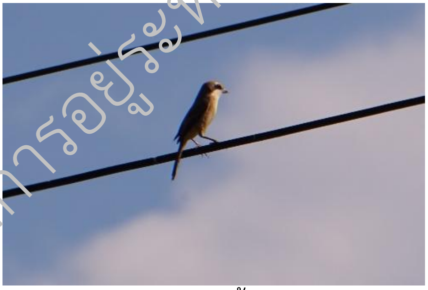
นกยางกรอกพันธุ์จีน

เหยี่ยวแดง

เหยี่ยวขาว


นกเอี้ยงสาริกา

นกเอี้ยงหงอน


นกอีเสือสีน้ำตาล

นกจาบคาหัวสีส้ม

การสำรวจนก ครั้งที่ 1

รูปที่ 3.3.1-20 การสำรวจนก (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นกเขาเปล้า

นกเขาใหญ่

นกปรอดหน้านวล

นกกระจิบหญ้าท้องเหลือง

นกเด้าดิน

นกปากห่าง

นกกระปูดเล็ก

นกกระปูดใหญ่

นกอีแพรดแถบอกดำ

นกกระติ๊ดขี้หมู

การสำรวจนก ครั้งที่ 1

รูปที่ 3.3.1-20 การสำรวจนก (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นกกวัก

นกตะขาบทุ่ง

นกเขาชวา

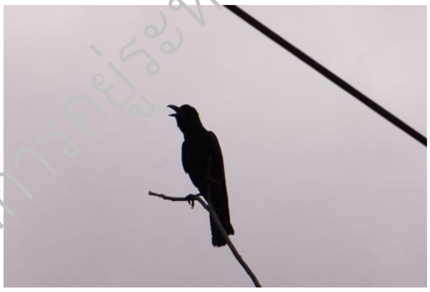
นกแอ่นทุ่งใหญ่

ไก่ป่า

นกกาน้ำเล็ก

นกนางนวลแกลบธรรมดา

นกนางนวลธรรมดา



อีกา

การสำรวจนก ครั้งที่ 1

รูปที่ 3.3.1-20 การสำรวจนก (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นกเอี้ยงด่าง

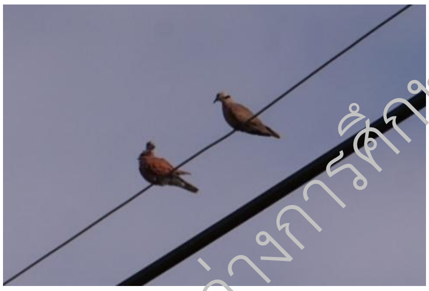
นกเอี้ยงสาริกา

นกเอี้ยงหงอน

นกกระปูดใหญ่

นกเขาชวา

นกเขาใหญ่


นกเขาไฟ

นกกระแตแต้แว้ด

นกปรอดสวน

นกปรอดหน้านวล

การสำรวจนก ครั้งที่ 2

รูปที่ 3.3.1-20 การสำรวจนก (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นกปากห่าง

นกกระสานวล

นกยางกรอกพันธุ์จีน

นกยางโทนใหญ่

นกยางเปีย

นกยางควาย

เหยี่ยวขาว

เหยี่ยวแดง

นกกระเต็นอกขาว

นกแอ่นทุ่งใหญ่

การสำรวจนก ครั้งที่ 2

รูปที่ 3.3.1-20 การสำรวจนก (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นกนางแอ่นบ้าน

นกพริก

อีกา

นกกาเหว่า

นกอีโก้ง

นกกวัก

เป็ดผีเล็ก

นกกาน้ำเล็ก

นกยางเขียว

ไก่ป่า

การสำรวจนก ครั้งที่ 2

รูปที่ 3.3.1-20 การสำรวจนก (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ไก่ป่า

นกตบยุงหางยาว

นกตะขาบทุ่ง

นกจาบคาหัวสีส้ม

นกเขาใหญ่

นกเขาชวา

นกสีชมพูสวน

นกกางเขนบ้าน

นกเอี้ยงหงอน

นกอีกา

นกกระสาแดง

นกอีล้ำ

การสำรวจนก ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-20 การสำรวจนก (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นกยางโทนใหญ่

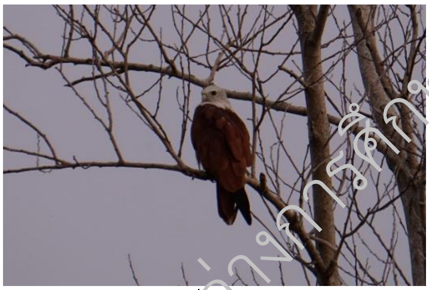
นกยางควาย

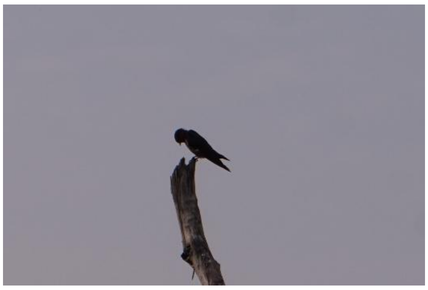
นกยางเปีย

นกกวัก

นกปากห่าง

นกกาน้ำเล็ก


เหยี่ยวแดง


นกนางแอ่นบ้าน

เป็ดแดง

นกอีโก้ง

การสำรวจนก ครั้งที่ 3

รูปที่ 3.3.1-20 การสำรวจนก (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-28 ข้อมูลชั้นนกบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 3 ครั้ง

ชื่อ/ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ						การสำรวจพบสัตว์ป่า						สภาพพื้นที่แหล่งอาหารของสัตว์ป่า	ระดับผลกระทบ	
		พ.ร.บ. 62	สผ. 2565	IUCN 2025	CITES 2023	การอพยพ		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
						ประจำถิ่น	อพยพ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา			
ORDER PELECANIFORMES																
FAMILY ARDEIDAE																
1 นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*)	C	ค	LC	LC	-	-	/	/	/	/	/	/	/	1-3	-1	0
2. นกยางเปีย (*Egretta garzetta*)	C	ค	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1-3	-1	0
3. นกแขวก (*Nycticorax nycticorax*)	UC	ค	LC	LC	-	/	/	-	/	-	/	-	/	2-3	0	0
4. นกยางเขียว (*Butorides striata*)	UC	ค	LC	LC	-	/	/	-	/	-	/	-	/	2-3	0	0
5. นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*)	VC	ค	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1-3	-1	0
6. นกยางโทนใหญ่ (*Ardea modesta*)	C	ค	LC	LC	-	/	/	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
7. นกกระสานวล (*Ardea cinerea*)	C	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
8. นกกระสาแดง (*Ardea purpurea*)	C	ค	NT	LC	-	/	/	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
9. นกยางไฟธรรมดา (*Ixobrychus cinnamomeus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY PHALACROCORACIDAE																
10. นกกาน้ำเล็ก (*Microcarbo niger*)	VC	ค	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-3	-1	0
ORDER ACCIPITRIFORMES																
FAMILY ACCIPITRIDAE																
11. เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
12. เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	-	-	/	-	-	1-3	0	0
13. นกออก (*Haliaeetus leucogaster*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	-	-	/	-	-	1-3	0	0
14. เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*)	VC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
ORDER CHARADRIIFORMES																
FAMILY JACANIDAE																
15. นกพริก (*Metopidius indicus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY GLAREOLIDAE																
16. นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*)	UC	ค	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	-	-	1-2	0	0
FAMILY CHARADRIIDAE																
17. นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
FAMILY TURNICIDAE																
18. นกคุ่มอกลาย (*Turnix suscitator*)	UC	-	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-28 ข้อมูลชั้นนกบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 3 ครั้ง (ต่อ)

ชื่อ/ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ						การสำรวจพบสัตว์ป่า						สภาพพื้นที่แหล่งอาหารของสัตว์ป่า	ระดับผลกระทบ	
		พ.ร.บ. 62	สผ. 2565	IUCN 2025	CITES 2023	การอพยพ		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
						ประจำถิ่น	อพยพ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา			
FAMILY SCOLOPACIDAE																
19. นกนางนวลธรรมดา (*Chroicocephalus brunnicephalus*)	UC	ค	LC	-	-	-	/	/	/	-	-	-	-	1-3	-1	0
20. นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*)	UC	ค	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY LARIDAE																
21. นกนางนวลแกลบธรรมดา (*Sterna hirundo*)	UC	ค	LC	LC	-	-	/	/	/	-	-	-	-	1-3	-1	0
FAMILY RECURVIROSTRIDAE																
22. นกตีนเทียน (*Himantopus himantopus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
ORDER COLUMBIFORMES																
FAMILY COLUMBIDAE																
23. นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*)	UC	-	LC	LC	-	/	-	-	/	-	-	-	-	2-3	0	0
24. นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*)	C	-	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
25. นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*)	VC	ค	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
26. นกเขาชวา (*Geopelia striata*)	C	-	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
ORDER CUCULIFORMES																
FAMILY CUCULIDAE																
27. นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	/	/	/	/	1-2, 4	-1	0
28. นกกระปูดเล็ก (*Centropus bengalensis*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
29. นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopacea*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
30. นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
ORDER CORACIIFORMES																
FAMILY UPUPIDAE																
31. นกกะรางหัวขวาน (*Upupa epops*)	UC	ค	LC	LC	-	/	/	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY ALCEDINIDAE																
32. นกกะเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
33. นกกินเปรี้ยว (*Todirhamphus chloris*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY CORACIIDAE																
34. นกตะขาบทุ่ง (*Coracias affinis*)	C	ค	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
FAMILY MEROPIDAE																
35. นกจาบคาหัวสีส้ม (*Merops leschenaulti*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0

โครงการวิจัยระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-28 ข้อมูลชั้นนกบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 3 ครั้ง (ต่อ)

ชื่อ/ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ						การสำรวจพบสัตว์ป่า						สภาพพื้นที่แหล่งอาหารของสัตว์ป่า	ระดับผลกระทบ	
		พ.ร.บ. 62	สผ. 2565	IUCN 2025	CITES 2023	การอพยพ		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
						ประจำถิ่น	อพยพ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา			
ORDER APODIFORMES																
FAMILY APODIDAE																
36. นกแอ่นกินรัง (*Aerodramus fuciphagus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
37. นกแอ่นตาล (*Cypsiurus balasiensis*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
38. นกแอ่นบ้าน (*Apus nipalensis*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
ORDER PASSERIFORMES																
FAMILY AEGITHINIDAE																
39. นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY TIMALIIDAE																
40. นกกินแมลงอกเหลือง (*Mixornis gularis*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY CISTICOLIDAE																
41. นกกระจิบหญ้าท้องเหลือง (*Prinia flaviventris*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
42. นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*)	UC	-	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0
FAMILY HIRUNDINIDAE																
43. นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)	VC	ค	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
FAMILY PYCNONOTIDAE																
44. นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
45. นกปรอดหน้านวล (*Pycnonotus goiavier*)	C	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-4	0	0
46. นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-4	0	0
47. นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)	UC	ค	VU	LC	-	/	/	-	/	-	-	-	/	1-4	0	0
FAMILY DICRURIDAE																
48. นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	/	-	/	-	/	-	/	1-4	0	0
FAMILY CORVIDAE																
49. อีกา (*Corvus macrorhynchos*)	VC	ค	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-3	-1	0
FAMILY STURNIDAE																
50. นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*)	VC	คพ	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
51. นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*)	VC	คพ	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
52. นกเอี้ยงด่าง (*Gracupica contra*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-4	0	0
53. นกพิราบป่า (*Columba livia*)	UC	-	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	/	/	1-4	0	0

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-28 ข้อมูลชั้นนกบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 3 ครั้ง (ต่อ)

ชื่อ/ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ						การสำรวจพบสัตว์ป่า						สภาพพื้นที่แหล่งอาหารของสัตว์ป่า	ระดับผลกระทบ	
		พ.ร.บ. 62	สผ. 2565	IUCN 2025	CITES 2023	การอพยพ		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
						ประจำถิ่น	อพยพ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา			
FAMILY LANIDAE																
54. นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*)	UC	ค	LC	LC	-	-	/	-	/	-	/	-	/	1-4	0	0
FAMILY PASSERIDAE																
55. นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*)	UC	-	LC	LC	-	/	-	/	/	/	/	/	/	1-4	-1	0
FAMILY ESTRILDIDAE																
56. นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	/	/	1-4	0	0
57.. นกกระติ๊ดสีอิฐ (*Lonchura atricapilla*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	-	-	/	-	-	1-4	0	0
FAMILY MOTACILLIDAE																
58. นกเด้าดินทุ่งเล็ก (*Anthus rufulus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
FAMILY RHIPIDURIDAE																
59. นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*)	UC	-	LC	LC	-	/	/	-	/	/	/	-	/	1-2, 4	-1	0
FAMILY MUSCICAPIDAE																
60. นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*)	UC	คพ	LC	LC	-	/	-	-	/	/	/	-	/	1-2, 4	-1	0
FAMILY NECTARINIIDAE																
61. นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
FAMILY DICAEIDAE																
62. นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*)	UC	-	LC	LC	-	/	-	-	-	-	-	-	/	1-3	0	0
ORDER GRUIFORMES																
FAMILY RALLIDAE																
63. นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*)	C	ค	LC	LC	-	/	/	/	/	/	/	/	/	1-2	-1	0
64. นกอีโก้ง (*Porphyrio porphyrio*)	C	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
65. นกอีล้ำ (*Gallinula chloropus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
66. นกอีลุ้ม (*Gallicrex cinerea*)	UC	ค	NT	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
ORDER CAPRIMULGIFORMES																
FAMILY CAPRIMULGUS																
67. นกตบยุงหางยาว (*Caprimulgus macrurus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
ORDER STRIGIFORMES																
FAMILY STRIGIDAE																
68. นกเค้ากู่ (*Otus lettia*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.1-28 ข้อมูลชั้นนกบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง 3 ครั้ง (ต่อ)

ชื่อ/ชื่อสามัญ/ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ						การสำรวจพบสัตว์ป่า						สภาพพื้นที่แหล่งอาหารของสัตว์ป่า	ระดับผลกระทบ	
		พ.ร.บ. 62	สผ. 2565	IUCN 2025	CITES 2023	การอพยพ		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3			ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
						ประจำถิ่น	อพยพ	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา			
ORDER PICIFORMES																
FAMILY PICIDAE																
69. นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-2	0	0
FAMILY MEGALAIMIDAE																
70. นกโพระดกธรรมดา (*Megalaima lineata*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-4	0	0
ORDER PODICIPEDIFORMES																
FAMILY PODICIPEDIDAE																
71. เป็ดผีเล็ก (*Tachybaptus ruficollis*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	2	0	0
ORDER COCONIIFORMES																
FAMILY CICONIIDAE																
72. นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*)	C	ค	LC	LC	-	/	/	-	/	-	/	-	/	1-4	0	0
ORDER ANSERIFORMES																
FAMILY ANATIDAE																
73. เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*)	C	ค	LC	LC	-	/	/	-	/	-	/	-	/	2	0	0
74. เป็ดคับแค (*Nettapus coromandelianus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	-	2	0	0
ORDER GALLIFORMES																
FAMILY PHASIANIDAE																
75. ไก่ป่า (*Gallus gallus*)	UC	ค	LC	LC	-	/	-	-	/	-	/	-	/	1-3	0	0

หมายเหตุ : 1. ระดับความชุกชุม; UC = ความชุกชุมน้อย (Uncommon) C = ความชุกชุมปานกลาง (Common) VC = ความชุกชุมมาก (Very common)

2. สถานภาพ

2.1 พระราชบัญญัติสงวน และคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 ส = สัตว์ป่าสงวน ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง คพ = สัตว์ป่าคุ้มครองชนิดที่เพาะพันธุ์ได้

2.2 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2566 CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = แนวโน้มถูกคุกคาม LC = เป็นกังวลน้อย

2.3 IUCN 2025 CR = ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง EN = ใกล้สูญพันธุ์ VU = มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ NT = แนวโน้มถูกคุมคาม LC = เป็นกังวลน้อย DD = Data Deficient (ข้อมูลไม่เพียงพอ)

2.4 CITES = สถานภาพของสัตว์ป่าตามบัญชีสัตว์ป่าตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Checklist of CITES species)

I = บัญชีหมายเลข 1 (ห้ามค้าโดยเด็ดขาด) II = บัญชีหมายเลข 2 (อนุญาตให้ค้าได้ แต่ต้องมีการควบคุม) III = บัญชีหมายเลข 3 (คุ้มครองตามกฎหมายของประเทศนั้น)

3. สภาพพื้นที่แหล่งอาหาร 1 = พื้นที่เกษตร 2 = พื้นที่แหล่งน้ำ 3 = พื้นที่ชุมชน 4 = พื้นที่ป่าไม้

* = การทบทวนเอกสารและสอบถามข้อมูลจากประชาชนในพื้นที่

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) ระดับความชุกชุม

สัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ในบริเวณโครงการและพื้นที่ศึกษา มีปริมาณประชากรที่ประเมินได้ว่ามีชนิดสัตว์ป่าที่พบทั้ง 3 ครั้ง มีความชุกชุมมากพบ จำนวน 8 ชนิด เช่น นกกาน้ำเล็ก (*Microcarbo niger*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) อีกา (*Corvus macrorhynchos*) เป็นต้น ส่วนสัตว์ป่าที่พบมีความชุกชุมปานกลางพบจำนวน 13 ชนิด เช่น นกเขาใหญ่ (*Spilopelia chinensis*) นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกปรอดหน้านวล (*Pycnonotus goiavier*) ยางโทนใหญ่ (*Ardea alba*) นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) เป็นต้น และสัตว์ป่าที่พบมีความชุกชุมน้อยพบ จำนวน 91 ชนิด เช่น เขียดอีโม่ (*Fejervarya limnocharis*) งูสิงธรรมดา (*Ptyas korros*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus conradi*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*) เขียดจะนา (*Occidozyga limma*) เป็นต้น โดยสัตว์ป่าส่วนใหญ่สามารถอาศัยในในระบบนิเวศเกษตรกรรม และสามารถปรับตัวเข้ากับชุมชนได้อย่างดี

3) สถานภาพสัตว์ป่า

(ก) สถานภาพของสัตว์ป่าที่พบ ผลการวิเคราะห์การออกสำรวจภาคสนามสามารถสรุปได้ดังนี้

ก) สถานภาพของสัตว์ป่าตาม พรบ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า 2562 พบว่า ทั้ง 3 ครั้ง มีความหลากชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ในพื้นที่ของโครงการและพื้นที่ศึกษา จำนวน 110 ชนิด ตรวจสอบสถานภาพ 2 ประเภท เป็นสถานภาพตามกฎหมาย และสถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 อย่างไรก็ตามมีสัตว์ป่า จำนวน 77 ชนิด ที่ถูกกำหนดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Animal) เพื่อให้กฎหมายได้คุ้มครองไว้ไม่ให้จำนวนประชากรลดลง ส่วนสัตว์ป่าที่เหลือในปัจจุบันเป็นสัตว์ป่าไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย (Non-Protected Animal)

ข) สำหรับสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตามเกณฑ์ของ IUCN (2025) ทั้ง 3 ครั้ง พบว่าส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 101 ชนิด เป็นสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นากใหญ่ขนเรียบ (*Lutrogale perspicillata*) และเสือปลา (*Prionailurus viverrinus*) และเป็นสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (Endangered : EN) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) ส่วนสัตว์ป่าที่เหลือในปัจจุบันเป็นสัตว์ป่าไม่ถูกคุกคาม (Non-Threatened Animal)

ค) สถานภาพทรัพยากรชีวภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2566) ทั้ง 3 ครั้ง พบว่าส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 101 ชนิด และสัตว์ป่าใกล้ถูกคุมคาม (Near threatened) ประเภทละ 3 ชนิด ได้แก่ นากใหญ่ขนเรียบ (*Lutrogale perspicillata*) นกกระสาแดง (*Ardea purpurea*) และนกอีลุ้ม (*Gallicrex cinerea*) เป็นสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวโขน (Pycnonotus jocosus) เป็นสัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered : CR) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ เสือปลา (*Prionailurus viverrinus*) ส่วนสัตว์ป่าที่เหลือในปัจจุบันเป็นสัตว์ป่าไม่ถูกคุกคาม (Non-Threatened Animal)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ง) สถานภาพของสัตว์ป่าตามบัญชีสัตว์ป่าตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Checklist of CITES species) ของปี 2023 พบว่า เป็นบัญชีหมายเลข 1 จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ เสือปลา (*Prionailurus viverrinus*) และบัญชีหมายเลข 2 จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) งูเห่า (*Naja kaouthia*) และเต่านา (*Malayemys macrocephala*) ส่วนสัตว์ป่าที่เหลือในปัจจุบันเป็นสัตว์ป่าไม่ถูกขึ้นทะเบียน

จ) สถานภาพการอพยพ มีสัตว์ป่าประเภทเดียวที่มีการอพยพ คือ สัตว์จำพวกนกที่จะมีการอพยพจากพื้นที่เขตหนาวลงมาสู่พื้นที่ในเขตร้อนในช่วงฤดูหนาว เนื่องจากใช้โอกาสในการหลีกเลี่ยงความหนาวเย็นของอากาศ และการขาดแคลนอาหารและที่อยู่อาศัย อพยพลงมาสู่พื้นที่เขตร้อน เพื่อใช้ชีวิตทั้งการได้อาหารและแหล่งที่อยู่อาศัยเพื่อดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การวางไข่ฟักลูกอ่อน มีแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารได้เป็นอย่างดี และอพยพกลับคืนถิ่นที่เคยอยู่อาศัยในช่วงฤดูร้อนทั้งหมดหรือมีบางส่วนที่อาศัยไม่บินกลับคืนที่อยู่อาศัยดั้งเดิมของตนเอง ผลการออกสำรวจจึงพบว่ามีนกหลายชนิดที่มีการอพยพเข้ามาอยู่อาศัยในเขตของพื้นที่ประเทศไทยและพบได้ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาของโครงการ ผลการวิเคราะห์สำหรับชนิดสัตว์ป่าอพยพ ทั้ง 2 ครั้งพบเพียงกลุ่มของนกเท่านั้น จำนวน 21 ชนิด โดยการสำรวจ ครั้งที่ 1 พบนกอพยพในพื้นที่โครงการ 8 ชนิด และพื้นที่ศึกษา จำนวน 21 ชนิด การสำรวจ ครั้งที่ 2 พบนกอพยพในพื้นที่โครงการ 7 ชนิด และพื้นที่ศึกษา จำนวน 18 ชนิด และการสำรวจ ครั้งที่ 3 พบนกอพยพในพื้นที่โครงการ 7 ชนิด และพื้นที่ศึกษา จำนวน 18 ชนิด ดังแสดงไว้ใน **ตารางที่ 3.3.1-29**

ตารางที่ 3.3.1-29 นกอพยพที่พบในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	ชนิดสัตว์ป่า	การสำรวจพบสัตว์ป่า					
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
		พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา
1	นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*)	/	/	/	/	/	/
2	นกยางเปีย (*Egretta garzetta*)	/	/	/	/	/	/
3	นกแขวก (*Nycticorax nycticorax*)	-	/	-	/	-	/
4	นกยางเขียว (*Butorides striata*)	-	/	-	/	-	/
5	นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*)	/	/	/	/	/	/
6	นกยางโทนใหญ่ (*Ardea modesta*)	-	/	-	/	-	/
7	นกกระสาแดง (*Ardea purpurea*)	-	/	-	/	-	/
8	นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*)	-	/	-	/	-	-
9	นกนางนวลธรรมดา (*Chroicocephalus brunnicephalus*)	/	/	-	-	-	-
10	นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*)	-	/	-	/	-	/
11	นกนางนวลแกลบธรรมดา (*Sterna hirundo*)	/	/	-	-	-	-
12	นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*)	/	/	/	/	/	/
13	นกกะรางหัวขวาน (*Upupa epops*)	-	/	-	/	-	/
14	นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*)	/	/	/	/	/	/
15	นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*)	-	/	-	-	-	/
16	นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*)	-	/	-	/	-	/
17	นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*)	-	/	-	/	-	/
18	นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*)	-	/	/	/	/	/
19	นกกวัก (*Amaurornis phoenicurus*)	/	/	/	/	/	/
20	นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*)	-	/	-	/	-	/
21	เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*)	-	/	-	/	-	/
รวม		**8**	**21**	**7**	**18**	**7**	**18**

ฉ) สถานภาพสัตว์ป่าทั้งของ สถานภาพระดับสากล อ้างอิงตาม the IUCN Red List of Threatened Species (IUCN, 2025) หรือ IUCN 2025 และของสถานภาพในประเทศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.2563) ทั้ง 3 ครั้ง นั้นพบชนิดสัตว์ป่าส่วนใหญ่มีสถานภาพที่เป็นสัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.3.1-30**

ตารางที่ 3.3.1-30 การสรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ

สถานภาพสัตว์ป่า	ประเภทสัตว์ป่า												รวม			ร้อยละ*		
	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม			สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก			สัตว์เลื้อยคลาน			นก								
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1. สถานภาพการอพยพ																		
นกประจำถิ่น	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	66	64	65	66	64	61.90	61.68	61.54
นกอพยพ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	18	18	21	18	18	20.00	16.82	17.31
2. สถานภาพตามกฎหมาย																		
ไม่ได้รับการคุ้มครอง	6	6	6	8	8	8	12	12	12	8	7	8	34	33	34	32.38	30.84	32.69
สัตว์ป่าคุ้มครอง	4	5	6	0	0	0	4	4	4	60	60	56	68	69	66	64.76	64.49	63.46
สัตว์ป่าคุ้มครองที่เพาะพันธุ์ได้	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	3	4	4	4	3.81	3.74	3.85
สัตว์ป่าสงวน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
3. สถานภาพในประเทศไทยของ สผ.																		
DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.95	-	-
LC	9	9	10	6	6	6	13	13	13	68	68	64	96	96	93	91.43	89.72	89.42
NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	3	3	1.90	2.80	2.88
VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	1.90	-	0.96
EN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
CR	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	-	0.93	0.96
-	0	0	0	2	2	2	4	4	4	0	0	0	6	6	6	5.71	5.61	5.77
4. สถานภาพระดับสากล																		
LC	8	8	9	8	8	8	10	10	10	70	70	67	96	96	94	91.43	89.72	90.38
NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
VU	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0.95	1.87	1.92
EN	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0.95	0.93	0.96
CR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-
-	0	0	0	0	0	0	7	7	7	1	0	0	8	7	7	7.62	6.54	6.73
5. สถานภาพ CITES																		
I	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	-	0.93	0.96
II	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	3	3	3	2.86	2.80	2.88
III	0	0	0	8	8	8	0	0	0	0	0	0	8	8	8	7.62	7.48	7.69
-	10	10	11	0	0	0	14	14	14	71	70	67	95	94	92	90.48	87.85	88.46

หมายเหตุ : * หมายถึง ร้อยละของจำนวนชนิดสัตว์ป่าทั้งหมด
สถานภาพในประเทศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.2566)
สถานภาพระดับสากล อ้างอิงตาม the IUCN Red List of Threatened Species (IUCN, 2025)
สถานภาพของสัตว์ป่าตามบัญชีสัตว์ป่าตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES 2023)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4) สภาพนิเวศวิทยาพื้นที่และการแพร่กระจายของสัตว์ป่า

สภาพนิเวศวิทยาของพื้นที่มีความสัมพันธ์กับการใช้อยู่อาศัย และการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสัตว์ป่า ทั้งนี้ปัจจัยหลักที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ได้แก่ อาหาร น้ำ ที่หลบภัย และพื้นที่เพื่อกิจกรรมจะต้องมีอยู่อย่างครบถ้วนและอย่างพอเพียงตามความต้องการของสัตว์ป่า แต่กระนั้นก็ตาม สัตว์ป่าแต่ละชนิดต้องการปัจจัยต่าง ๆ ดังที่กล่าวในรูปแบบและลักษณะแตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้พื้นที่แต่ละแห่งจึงมีความเหมาะสมต่อสัตว์ป่าด้วยความหลากชนิดและขนาดประชากรที่แตกต่างกัน ซึ่งบริเวณโครงการและพื้นที่ศึกษามีลักษณะของสภาพนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการแพร่กระจายและการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสัตว์ป่า อธิบายได้ดังนี้

(ก) **พื้นที่โครงการ** พื้นที่โครงการมีการก่อสร้างด้วยการก่อสร้างสะพานข้ามคลองหลวงและถนนเชื่อมระหว่างอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา กับอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง โดยสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบและบริเวณพื้นที่โครงการมีไม้ยืนต้นขึ้นบริเวณริมถนนและริมแหล่งน้ำ ซึ่งสัตว์ป่าที่มีขนาดเล็กสามารถเข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่ได้ นอกจากนี้ยังมีแนวสายไฟตลอดเส้นทางที่สัตว์ป่ากลุ่มนกมาเกาะและกระรอกที่วิ่งบนสายไฟ ส่วนพื้นที่บริเวณริมลำคลอง สัตว์ป่าสามารถมาหากินสัตว์น้ำน้ำได้อีกด้วย พบเหี้ย (*Varanus salvator*) สามารถว่ายน้ำในลำคลองสาขาได้ ดังแสดงไว้ใน**รูปที่ 3.3.1-21**

พื้นที่โครงการฝั่ง อ.ควนเนียง จ.สงขลา

พื้นที่โครงการฝั่ง อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

รูปที่ 3.3.1-21 ระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) พื้นที่ศึกษา พื้นที่ศึกษาในระยะ 3,000 เมตรจากพื้นที่โครงการ พบว่า พื้นที่โดยทั่วไปมีสภาพการใช้ที่ดินหลากหลายประเภท เช่น สวนปาล์มน้ำมัน สวนยางพารา บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ป่าพรุ แหล่งน้ำ ชุมชน เป็นต้น ดังแสดงไว้ใน**รูปที่ 3.3.1-22** โดยพบสัตว์ป่าส่วนใหญ่อาศัยอยู่บริเวณแหล่งน้ำที่มีน้ำขัง และริมลำคลอง ซึ่งเป็นสัตว์ป่ากลุ่มนกที่หากินปลาและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น นกกาน้ำเล็ก (*Microcarbo niger*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกยางโทนใหญ่ (*Ardea alba*) เป็นต้น ส่วนพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีสัตว์ป่าที่สามารถปรับตัวเข้ากับกิจกรรมมนุษย์ได้ดี เช่น นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) เป็นต้น

แหล่งน้ำ

เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

สวนปาล์มน้ำมัน

ป่าพรุ

รูปที่ 3.3.1-22 ระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ค) อาหารของสัตว์ป่า สัตว์ป่าสามารถหาอาหารในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาได้จากลูกไม้ที่ขึ้นตามพื้นที่ชื้นแฉะริมน้ำ ริมถนน และพื้นที่เกษตรกรรม เช่น พังแหรใหญ่ (*Trema orientalis* (L.) Blume.) ตะขบฝรั่ง (*Muntingia calabura* L.) หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels.) โพธิ์ขี้นก (*Ficus rumphii* Blume) ตำลึง (*Solena heterophylla* Lour.) เป็นต้น รวมทั้งชนิดไม้ที่ชาวบ้านปลูกขึ้น เช่น ขนุน ลูกปาล์มน้ำมัน เป็นต้น ส่วนสัตว์ป่าที่ใช้ประโยชน์จากไม้ผล สามารถหากินได้ในช่วงผลไม้สุก เช่น กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) นกปรอดสวน (*Pycnonotus blanfordi*) กระแตธรรมดา (*Tupaia glis*) เป็นต้น ดังแสดงไว้ใน**รูปที่ 3.3.1-23**

โพธิ์ขี้นก

ขนุน

ลูกปาล์ม

รูปที่ 3.3.1-23 แหล่งอาหารของสัตว์ป่า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(5) สภาพปัญหาของทรัพยากรสัตว์ป่า สภาพปัญหาและผลกระทบต่อสัตว์ป่าที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า ไม่พบการทำร้ายหรือดักจับสัตว์ป่า พบเพียงกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าทางอ้อม ซึ่งการตัดไม้ขนาดเล็กที่ขึ้นบริเวณริมถนน ขอบคันที่ และในป่าพรุ รวมทั้งการจุดไฟเผาหญ้าที่อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าและเสี่ยงต่อการเกิดไฟลามเข้าสู่ป่าพรุอีกด้วย ดังแสดงไว้ใน**รูปที่ 3.3.1-24**

การตัดไม้

การลดลงของพื้นที่ป่าพรุ

ไฟไหม้

รูปที่ 3.3.1-24 สภาพปัญหาของทรัพยากรสัตว์ป่า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.3.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาสถานภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำร่วมกับสภาพทางกายภาพของแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อนิเวศวิทยาในน้ำและการประมงจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3) เพื่อจัดทำแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ด้านนิเวศวิทยาในน้ำและการประมงร่วมกับคุณภาพน้ำผิวดิน

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมและทบทวนข้อมูลทุติยภูมิด้านนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ ข้อมูลการศึกษาของโครงการต่าง ๆ ที่อยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการและข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมชลประทาน กรมประมง เป็นต้น

2) การสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ 2 ครั้ง ครอบคลุมช่วงฤดูฝน และช่วงฤดูแล้ง จำนวน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร, สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

3) ดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ แสดงดัง**ตารางที่ 3.3.2-1**

4) วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์

(ก) ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลสัตว์น้ำ การประมง และจากกลุ่มประมงพื้นบ้าน และตลาดสัตว์น้ำในท้องถิ่น รวมทั้งสอบถามข้อมูลจากชาวประมงในบริเวณพื้นที่โครงการ

(ข) สังเกตสิ่งมีชีวิตบนผิวน้ำ ทั้งชนิด จำนวน ลักษณะ และการกระจายของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดทำการบันทึกผล

(ค) ดำเนินการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และดัชนีที่วิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำแสดงดัง**ตารางที่ 3.3.2-2**

ตารางที่ 3.3.2-1 ดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์

ดัชนี	หน่วย	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)	$cell/cm^3$	Juday Plankton Trap	Sedwide-Rafter Counting Cell
2. แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)	$cell/cm^3$	Juday Plankton Trap	Sedwide-Rafter Counting Cell
3. สัตว์หน้าดิน (Benthos)	$cell/cm^2$	Ekman Dredge	Sedwide-Rafter Counting Cell
4. พันธุ์ปลา	ชนิด	สุ่มเก็บตัวอย่าง	Sum of Species
5. พันธุ์ไม้น้ำ	ชนิด	สุ่มเก็บตัวอย่าง	Sum of Species

หมายเหตุ : - วิธีการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (Planktons) ตามวิธีมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of water and Wastewater 21* Edition, 2005 ซึ่งกำหนดโดย APHA-AWWA-WEF
- วิธีการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (Benthos) ตามวิธีมาตรฐานของ Holme and Mclntyrc
- แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ทำเก็บรักษาตัวอย่างโดยใช้ฟอร์มาลีนความเข้มข้น 4 เปอร์เซ็นต์ (%)
- สัตว์หน้าดิน ทำเก็บรักษาตัวอย่างโดยใช้ฟอร์มาลีนความเข้มข้น 7 เปอร์เซ็นต์ (%)

ตารางที่ 3.3.2-2 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และดัชนีที่วิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

ดัชนี	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์	ดัชนีที่วิเคราะห์
แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์	เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนด้วยวิธีตักกรองในช่วงเวลากลางวัน โดยใช้บีกเกอร์พลาสติกขนาด 5 ลิตร ตักน้ำให้ได้ปริมาตร 20-50 ลิตร ที่ระดับความลึกประมาณ 0-50 เซนติเมตรจากผิวน้ำ กรองน้ำผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดช่องตาข่าย 20 ไมครอน และ 330 ไมครอน (ปลายกรวยจะมีกระเปาะสำหรับรองรับปริมาณแพลงก์ตอนที่กรองได้) นำตัวอย่างน้ำที่กรองแพลงก์ตอนได้เก็บในขวด และรักษาสภาพตัวอย่างโดยเติมสารละลายบัพเฟอร์ฟอร์มาลีนให้ตัวอย่างน้ำมีความเข้มข้นเป็นร้อยละ 5 ก่อนนำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดถึงลำดับขั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ เอกสารที่ใช้ประกอบการจำแนกชนิด ประกอบด้วย บพิธ (2546), บพิธ และนันทพร (2539), ลัดดา (2541), ลัดดา (2542), อภิรดี (2547), ยุวดี (2548), อิสราภรณ์ (2547), Brusca, R.C. and G.J. Brusca. (2003), Cox (1996), Kozloff (1990), John et al. (2002), Lee et al. (2000), Ruppert et al. (2004), Wehr, J. D. and R. G. Sheath. (2003) และ Yamagishi (1992) และตรวจนับจำนวนของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธี Natural Unit Count ด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง (Compound Microscope) และคำนวณหาปริมาณความหนาแน่นตามมาตรฐาน ซึ่งกำหนดโดย APHA/ AWWA/WEF (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017) และคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index (Kreb, 1985) ดัง**สมการที่ 1** $H = -\sum_{i=1}^{S}(Pi)(\ln Pi)$ **(สมการที่ 1)** โดยที่ H = ดัชนีความหลากหลาย S = จำนวนชนิด Pi = สัดส่วนของจำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดที่ i / จำนวนทั้งหมดในตัวอย่าง	- ชนิด - จำนวน - ความหนาแน่น - ดัชนีความหลากหลาย
สัตว์หน้าดิน	เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินโดยใช้อุปกรณ์เก็บตะกอนผิวหน้า (Grab Sampler) ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นท้องน้ำ เช่น Ekman Grab ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 15x15 เซนติเมตร ทำการเก็บดินตะกอนจากพื้นท้องน้ำ 4 ซ้ำ และสวิงผ้าสี่เหลี่ยมขนาดตา 0.5 มิลลิเมตร ซึ่งมีความกว้าง 35 เซนติเมตร ทำการลากเก็บผิวดินตะกอนจากพื้นท้องน้ำขึ้นมา จากนั้นนำตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บได้มาร่อนผ่านตะแกรงขนาด 1 และ 0.5 มิลลิเมตร เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินที่ติดบนตะแกรงลงในขวดเก็บตัวอย่าง และรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลายบัพเฟอร์ฟอร์มาลีนให้ตัวอย่างน้ำมีความเข้มข้นเป็นร้อยละ 10 ก่อนนำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดถึงลำดับขั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ เอกสารที่ใช้ประกอบการจำแนกชนิด ประกอบด้วย กรมควบคุมมลพิษ (2548), ณรรฐพล (2536), Helen (1963), Zhadin and Gerd (1963), Pennak (1964), Usinger (1968), Schmitt (1971), Brandt (1974), Chuensri (1974), Higgins and Hjalmar (1988) และ Barnes and Mann (1989) และตรวจนับจำนวนของสัตว์หน้าดินในห้องปฏิบัติการโดยใช้วิธีการ Counting Techniques ภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (Stereoscopic microscope) และคำนวณหาความหนาแน่นตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 ซึ่งกำหนดโดย APHA/AWWA/WEF และคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index (อ้างถึงสมการที่ 1)	- ชนิด - จำนวน - ความหนาแน่น - ดัชนีความหลากหลาย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.2-2 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และดัชนีที่วิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)

ดัชนี	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์	ดัชนีที่วิเคราะห์
ปลาและสัตว์น้ำ	เก็บตัวอย่างปลา โดยใช้อุปกรณ์และวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำ ได้แก่ อวนขนาดความยาว 8 เมตร สูง 2 เมตร ขนาดช่องตาอวน 1.0 เซนติเมตร ซึ่งทำการประมงโดยวิธีล้อมแล้วลากในแหล่งน้ำนั้น ๆ บันทึกขนาดพื้นที่ที่ล้อมจับและรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลายบัพเฟอร์ฟอร์มาลีน ความเข้มข้นร้อยละ 10 ตัวอย่างปลาและสัตว์น้ำที่เก็บได้จะนำมาวิเคราะห์หาชนิด โดยพิจารณาการจำแนกตรวจสอบลักษณะทางอนุกรมวิธานตามคู่มือวิเคราะห์ของคณะประมง (2542), Rainboth (1996), Kreb, C.J. (1985) และ Kottelat (2001) นับจำนวน ชั่งน้ำหนัก รวมทั้งทำการวิเคราะห์ผลผลิตต่อพื้นที่ (Standing Crop) บริเวณแหล่งน้ำที่ศึกษา โดยหากสามารถจำแนกชนิดในภาคสนามได้ จะจำแนกชนิดในภาคสนามและปล่อยปลาลงแม่น้ำ โดยจะเก็บตัวอย่างเท่าที่จำเป็น และคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index (อ้างถึงสมการที่ 1)	- ชนิด - จำนวน - น้ำหนัก - ผลผลิตต่อพื้นที่ - ดัชนีความหลากหลาย
พรรณไม้น้ำ	ศึกษาพืชน้ำโดยทำการสังเกต ถ่ายภาพ จดบันทึก และทำการวิเคราะห์ตัวอย่างพืชน้ำในภาคสนาม โดยทำการจำแนกชนิดพืชน้ำถึงลำดับขั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ พิจารณาการจำแนกตามพรรณไม้น้ำของไทยของสุชาดา (2530), ช่อทิพย์ (2531), Radanachaless and Maxwell (1994), ดวงพร และรังสิต (2544), ยุพา (2544) และอรุณี และคณะ (2552a, 2552b) โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 4 กลุ่ม คือ พืชลอยน้ำ พืชใต้น้ำ พืชโผล่เหนือน้ำ และพืชชายน้ำ	- ชนิด

ที่มา : 1) คู่มือการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจปิโตรเลียมบนบก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, 2553
2) คู่มือการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพระดับท้องถิ่น โครงการสำรวจรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพระดับท้องถิ่น สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551
3) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 กำหนดโดย PHA/AWWA/WEF

หมายเหตุ : ทำการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตทางน้ำ และนำค่าที่ได้มาเทียบกับดัชนีความหลากหลายของ Wilhm and Dorris (ค.ศ. 1968) กำหนดไว้ดังนี้

$H < 1.0$ คือ แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต (มีความหลากหลายต่ำ)
$H = 1.0\text{-}3.0$ คือ แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ (มีความหลากหลายปานกลาง)
$H > 3.0$ คือ สิ่งแวดล้อมเหมาะสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต (มีความหลากหลายสูง)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(3) ผลการศึกษา

<u>ผลการสำรวจ ครั้งที่ 1</u>

ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร, สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน **(รูปที่ 3.3.2-1)** รายละเอียดการวิเคราะห์ผลการสำรวจมีดังนี้

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

รูปที่ 3.3.2-1 กิจกรรมการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

รูปที่ 3.3.2-1 กิจกรรมการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1) แพลงก์ตอน

(ก) แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบแพลงก์ตอนพืช 7 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 1,244,400 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ชนิด *Oscillatoria* sp. สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 0.81 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ชนิด *Oscillatoria* sp. ถึงร้อยละ 80 มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.42 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.43 ดังแสดงรายละเอียดใน **ตารางที่ 3.3.2-3**

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) พบแพลงก์ตอนพืช 9 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 1,273,800 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ชนิด *Oscillatoria* sp. สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 0.61 เนื่องจากพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ชนิด *Oscillatoria* sp. ถึงร้อยละ 87 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับต่ำ มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.28 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.57

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบแพลงก์ตอนพืช 9 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 1,518,480 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ชนิด *Oscillatoria* sp. สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 0.74 เนื่องจากพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ชนิด *Oscillatoria* sp. ถึงร้อยละ 84 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับต่ำ มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.33 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.56

(ข) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplakton)

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบแพลงก์ตอนสัตว์ 6 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 131,760 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ โรติเฟอร์ ชนิด *Polyarthra* sp. สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 1.50 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.84 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.42 ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 3.3.2-4**

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) พบแพลงก์ตอนสัตว์ 6 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 95,700 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ โรติเฟอร์ ชนิด *Polyarthra* sp. สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 1.47 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.82 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.44

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบแพลงก์ตอนสัตว์ 5 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 153,180 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ โรติเฟอร์ ชนิด *Polyarthra* sp. สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 1.37 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.85 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.34

โครงการอนุรักษ์ทางวิชาการเพื่อการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.2-3 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) ในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอน	สถานี		
	1	2	3
<u>Phytoplankton</u>			
Cyanophyta (blue green algae)			
Oscillatoria sp.	995,520	1,108,800	1,278,720
Spirulina laxissima		3,300	39,960
Chlorophyta (green algae)			
Eudorina elegans	14,640	13,200	39,960
Pediastrum simplex	29,280	39,600	13,320
Scenedesmus bijuga	29,280		
Scenedesmus incrassulatus		13,200	
Staurastrum sebaldi	14,640	13,200	
Euglenophyta (euglenoids)			
Phacus hamatus		3,300	
Phacus polytrophos			13,320
Strombomonas fluviatilis			13,320
Bacillariophyta (diatom)			
Aulacoseira granulata	87,840	52,800	66,600
Synedra ulna			13,320
Pyrrophyta (dinoflagellate)			
Peridinium sp.	73,200	26,400	39,960
รวมแพลงก์ตอนพืช	**1,244,400**	**1,273,800**	**1,518,480**
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	**7**	**9**	**9**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**0.81**	**0.61**	**0.74**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.42**	**0.28**	**0.33**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.43**	**0.57**	**0.56**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * = ไม่สามารถแยกชนิดได้

- **จุดเก็บตัวอย่าง**

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

โครงการศึกษาวิจัยเพื่อการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.2-4 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)
ในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอน	สถานี		
	1	2	3
<u>Zooplankton</u>			
Protozoa			
Arcella vulgoris	7,320		
Aspidiscus sp.		3,300	
Rotifera			
Anuraeopsis fissa		6,600	
Brachionus falcatus			13,320
Brachionus forficula		13,200	
Hexarthra mira	14,640		
Keratella cochlearis			26,640
Keratella quadrata			6,660
Keratella tropica	14,640		
Lecane cornuta	7,320		
Polyarthra sp.	58,560	46,200	66,600
Trichocerca bicristata		13,200	
Arthropoda			
*Nauplius	29,280	13,200	39,960
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	**131,760**	**95,700**	**153,180**
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**6**	**6**	**5**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.50**	**1.47**	**1.37**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.84**	**0.82**	**0.85**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.42**	**0.44**	**0.34**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * = ไม่สามารถแยกชนิดได้

- **จุดเก็บตัวอย่าง**
  สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร
  สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)
  สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้ข้ออ้างอิงทางกฎหมายได้

2) สัตว์หน้าดิน (Benthos)

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 4 ชนิด ความหนาแน่นเท่ากับ 1,020 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.86 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากพบกุ้งเต้นถึงร้อยละ 63 มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.62 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.43 **(ตารางที่ 3.3.2-5)** โดยชนิดของสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่ที่พบ ได้แก่ กุ้งเต้น และไส้เดือนทะเลในครอบครัว Nereididae มีความหนาแน่นเท่ากับ 645 และ 315 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ไส้เดือนทะเลในครอบครัว Trichobranchidae และกุ้งดีดขัน ในความหนาแน่นที่เท่ากัน คือ 30 ตัวต่อตารางเมตร

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 5 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 1,110 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.93 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากพบกุ้งเต้นถึงร้อยละ 65 มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.58 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.57 โดยชนิดของสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่ที่พบ ได้แก่ กุ้งเต้น และไส้เดือนทะเลในครอบครัว Nereididae มีความหนาแน่นเท่ากับ 720 และ 300 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ไส้เดือนทะเลในครอบครัว Trichobranchidae กุ้งดีดขัน และหอยกะพงน้ำจืด (*Limnoperna* sp.) ในความหนาแน่นที่เท่ากัน คือ 30 ตัวต่อตารางเมตร

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 4 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 1,680 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.09 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.79 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.40 โดยชนิดของสัตว์หน้าดินที่พบ ได้แก่ กุ้งเต้น และไส้เดือนทะเลในครอบครัว Nereididae มีความหนาแน่นเท่ากับ 990 และ 375 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ไส้เดือนทะเลในครอบครัว Trichobranchidae และหอยกะพงน้ำจืด (*Limnoperna* sp.) ในความหนาแน่นที่เท่ากัน คือ 30 ตัวต่อตารางเมตร

3) พรรณไม้น้ำ (Aquatic plant)

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอ จาก กกทอเสื่อ ถอบแถบ บัวสาย แขม โกงกางใบเล็ก และลำพู น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร **(ตารางที่ 3.3.2-6)**

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอ จาก ถอบแถบ บัวสาย และลำพู น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอ จาก กกทอเสื่อ บัวสาย และลำพู น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.2-5 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)
ในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	สถานี		
	1	2	3
PHYLUM ANNELIDA			
Class Polychaeta (ไส้เดือนทะเล)			
Order Phyllodocida			
Family Nereididae	315	300	375
Order Terebellida			
Family Trichobranchidae	30	30	180
PHYLUM ARTHROPODA			
Class Malacostraca			
Order Amphipoda			
Family Gammaridae (กุ้งเต้น)	645	720	990
Order Decapoda			
Family Alpheidae			
Alpheus sp. (กุ้งดีดขัน)	30	30	
PHYLUM MOLLUSCA			
Class Bivalvia (หอยสองฝา)			
Order Mytiloida			
Family Mytilidae			
Limnoperna sp. (หอยกะพงน้ำจืด)		30	135
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	**1,020**	**1,110**	**1,680**
รวมชนิด	**4**	**5**	**4**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**0.86**	**0.93**	**1.09**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.62**	**0.58**	**0.79**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.43**	**0.57**	**0.40**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

- จุดเก็บตัวอย่าง
  สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร
  สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)
  สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.2-6 แสดงชนิดพรรณไม้น้ำที่พบตามแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ

เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท	สถานี		
					1	2	3
1	Acanthaceae	*Acanthus ebracteatus*	เหงือกปลาหมอ	ชายน้ำ	x	x	x
2	Arecaceae	*Nipa fruticans*	จาก	ชายน้ำ	x	x	x
3	Cyperaceae	*Cyperus corymbosus*	กกทอเสื่อ	ชายน้ำ	x		x
4	Fabaceae	*Derris trifoliata*	ถอบแถบ	ชายน้ำ	x	x	
5	Nymphaeaceae	*Nymphaea lotus*	บัวสาย	โผล่พ้นน้ำ	x	x	x
6	Poaceae	*Phragmites karka*	แขม	ชายน้ำ	x		
7	Rhizophoraceae	*Rhizophora apiculata*	โกงกางใบเล็ก	ชายน้ำ	x		
8	Sonneratiaceae	*Sonneratia caseolaris*	ลำพู	ชายน้ำ	x	x	x
รวมจำนวนที่พบ 8 ชนิด					**8**	**5**	**5**

หมายเหตุ : - จุดเก็บตัวอย่าง

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4) ปลา (Fish)

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบปลา 8 วงศ์ 16 ชนิด มีจำนวนรวม 100 ตัว **(ตารางที่ 3.3.2-7)** โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณทะเลสาบสงขลา โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.57 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (2.2332) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.8055 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 3.2572 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาจิ้มฟันจระเข้ยักษ์ (*Doryichthys boaja*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 15 ชนิด คือ ปลาซิวแก้ว (*Corica laciniata*) ปลาไส้ตันตาแดง (*Cyclocheilichthys apogon*) ปลาสร้อยนกเขา (*Osteochilus vittatus*) ปลาซิวหางกรรไกร (*Rasbora trilineata*) ปลากระทุงเหวแม่น้ำ (*Xenentodon cancila*) ปลาจิ้มฟันจระเข้ (*Doryichthys martensii*) ปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciatus*) ปลาบู่จาก (*Butis butis*) ปลาบู่หมาจูเล็ก (*Brachygobius kabiliensis*) ปลาบู่หมาจู (*Brachygobius sabanus*) ปลาบู่หางแหลม (*Drombus globiceps*) ปลาบู่น้ำจืดลายกระ (*Eugnathogobius variegatus*) ปลาบู่ผี (*Gobiopterus chuno*) ปลาบู่ตัวแบน (*Redigobius chrysosoma*) ปลากริม (*Trichopsis vittatus*) โดยปลาที่พบมีทั้งหมด 15 ชนิด ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3.2-7 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (ซม)	ค่ากลาง (ซม.)	ฐานนิยม (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
Clupeidae	*Corica laciniata*	ซิวแก้ว	8	2.6-3.5 (3.2)	3.1	3.1	1.52
Cyprinidae	*Cyclocheilichthys apogon*	ไส้ตันตาแดง	3	4.4-6.4 (5.6)	5.8	n/a	5.53
	Osteochilus vittatus	สร้อยนกเขา	1	7	n/a	n/a	3.78
	Rasbora trilineata	ซิวหางกรรไกร	13	2.2-4.5 (3.4)	3.3	3.0	4.62
Belonidae	*Xenentodon cancila*	กระทุงเหวแม่น้ำ	1	12.1	n/a	n/a	3.27
Synganthidae	*Doryichthys boaja*	จิ้มฟันจระเข้ยักษ์	1	20.8	n/a	n/a	3.44
	Doryichthys martensii	จิ้มฟันจระเข้	8	6.8-10.5 (9.0)	9.1	n/a	2.85
Nandidae	*Pristolepis fasciatus*	หมอช้างเหยียบ	4	5.8-7.6 (6.6)	6.5	n/a	24.11
Butidae	*Butis butis*	บู่จาก	13	3.7-7.5 (5.1)	4.2	4.2	19.95
Gobiidae	*Brachygobius kabiliensis*	บู่หมาจูเล็ก	1	1.6	n/a	n/a	0.08
	Brachygobius sabanus	บู่หมาจู	31	1.7-2.7 (2.4)	2.4	2.4	5.99
	Drombus globiceps	บู่หางแหลม	2	3.9-4.0	3.95	n/a	1.05
	Eugnathogobius variegatus	บู่น้ำจืดลายกระ	1	2.5	n/a	n/a	0.16
	Gobiopterus chuno	บู่ผี	7	1.8-2.3 (2.1)	2.1	2.1	0.41
	Redigobius chrysosoma	บู่ตัวแบน	2	2.7-3.3	3.0	n/a	0.62
Osphronemidae	*Trichopsis vittatus*	กริม	4	5.1-6.7 (5.8)	5.6	n/a	6.69
รวม 8 วงศ์	**รวม 15 สกุล 16 ชนิด**		**100**				**84.07**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 0.57 กิโลกรัมต่อไร่
ค่าดัชนีความหลากหลาย = 2.2332
ค่าดัชนีความเท่าเทียม = 0.8055
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 3.2572
ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) พบปลา 11 วงศ์ 15 ชนิด มีจำนวนรวม 60 ตัว **(ตารางที่ 3.3.2-8)** โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณทะเลสาบสงขลา โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 1.16 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.9267) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.7115 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 3.4194 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาจิ้มฟันจระเข้ยักษ์ (*Doryichthys boaja*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 13 ชนิด คือ ปลาสลาด (*Notopterus notopterus*) ปลาซิวแก้ว (*Corica laciniata*) ปลาแปป (*Parachela oxygastroides*) ปลาเสือข้างลาย (*Puntigrus partipentazona*) ปลาจิ้มฟันจระเข้ (*Doryichthys martensii*) ปลาแป้นเมือก (*Nuchequula blochii*) ปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciatus*) ปลาเฉี่ยวหิน (*Monodactylus argenteus*) ปลาบู่จาก (*Butis butis*) ปลาบู่หมาจู (*Brachygobius sabanus*) ปลาบู่ผี (*Gobiopterus chuno*) ปลาบู่ตัวแบน (*Redigobius chrysosoma*) และปลากริม (*Trichopsis vittatus*) และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใด ๆ จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาขี้จีน (*Ambassis kopsii*) โดยปลาที่พบทั้ง 15 ชนิด ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3.2-8 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (ซม)	ค่ากลาง (ซม.)	ฐานนิยม (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
Notopteridae	*Notopterus notopterus*	สลาด	1	19.4	n/a	n/a	62.02
Clupeidae	*Corica laciniata*	ซิวแก้ว	4	2.4-4.4 (3.4)	3.3	n/a	0.84
Cyprinidae	*Parachela oxygastroides*	แปบ	2	9.7-10.1	9.9	n/a	15.25
	Puntigrus partipentazona	เสือข้างลาย	3	3.1-3.4 (3.2)	3.1	3.1	1.54
Synganthidae	*Doryichthys boaja*	จิ้มฟันจระเข้ยักษ์	1	26.5	n/a	n/a	9.87
	Doryichthys martensii	จิ้มฟันจระเข้	8	6.7-9.4 (8.0)	7.9	9.1	1.78
Ambassidae	*Ambassis kopsii*	ขี้จีน	1	2.9	n/a	n/a	0.30
Leiognathidae	*Nuchequula blochii*	แป้นเมือก	2	6.1-8.0	7.1	n/a	11.15
Nandidae	*Pristolepis fasciatus*	หมอช้างเหยียบ	2	8.3-9.2	8.7	n/a	30.91
Monodactylidae	*Monodactylus argenteus*	เฉี่ยวหิน	1	4	n/a	n/a	1.60
Butidae	*Butis butis*	บู่จาก	29	3.1-7.7 (4.9)	4.6	4.0	34.08
Gobiidae	*Brachygobius sabanus*	บู่หมาจู	2	2.0-2.4	2.2	n/a	0.34
	Gobiopterus chuno	บู่ผี	1	2.5	n/a	n/a	0.07
	Redigobius chrysosoma	บู่ตัวแบน	2	2.3-2.5	2.4	n/a	0.29
Osphronemidae	*Trichopsis vittatus*	กริม	1	5.8	n/a	n/a	1.32
รวม 11 วงศ์	**รวม 14 สกุล 15 ชนิด**		**60**				**171.36**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 1.16 กิโลกรัมต่อไร่
ค่าดัชนีความหลากหลาย = 1.9267
ค่าดัชนีความเท่าเทียม = 0.7115
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 3.4194
ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือ ค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

โครงการฯ อยู่ระหว่างการพิจารณา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบปลา 12 วงศ์ 18 ชนิด มีจำนวนรวม 110 ตัว **(ตารางที่ 3.3.2-9)** โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณทะเลสาบสงขลา โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.91 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.7842) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.6173 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 3.6167 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาจิ้มฟันจระเข้ยักษ์ (*Doryichthys boaja*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 14 ชนิด คือ ปลาสลาด (*Notopterus notopterus*) ปลาเสือข้างลาย (*Puntigrus partipentazona*) ปลาซิวหางกรรไกร (*Rasbora trilineata*) ปลากระทุงเหวแม่น้ำ (*Xenentodon cancila*) ปลาจิ้มฟันจระเข้ (*Doryichthys martensii*) ปลาเกล็ดข้าวเม่าหัวหนาม (*Ambassis gymnocephalus*) ปลาเกล็ดข้าวเม่า (*Ambassis burunensis*) ปลาแป้นเมือก (*Nuchequula blochii*) ปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciatus*) ปลาเสือพ่นน้ำ (*Toxotes jaculatrix*) ปลาบู่จาก (*Butis butis*) ปลาบู่หมาจู (*Brachygobius sabanus*) ปลาบู่ทอง (*Glossogobius aureus*) และปลากริม (*Trichopsis vittatus*) และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใด ๆ จำนวน 3 ชนิด คือ ปลากระทุงเหว (*Hemiramphus marginatus*) ปลาเข็มน้ำกร่อย (*Zenarchopterus rasori*) และปลาขี้จีน (*Ambassis kopsii*) โดยปลาที่พบทั้ง 18 ชนิด ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3.2-9 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (ซม)	ค่ากลาง (ซม.)	ฐานนิยม (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
Notopteridae	*Notopterus notopterus*	สลาด	1	15.5	n/a	n/a	29.69
Cyprinidae	*Osteochilus vittatus*	สร้อยนกเขา	1	5.6	n/a	n/a	2.38
	Puntigrus partipentazona	เสือข้างลาย	2	3.4-4.6	4.0	n/a	1.60
	Rasbora trilineata	ซิวหางกรรไกร	5	2.2-3.7	3.0	n/a	1.14
Belonidae	*Xenentodon cancila*	กระทุงเหวแม่น้ำ	4	10.0-17.0 (13.3)	13.0	n/a	18.21
Hemiramphidae	*Hemiramphus marginatus*	กระทุงเหว	2	4.5-6.6	5.5	n/a	1.79
	Zenarchopterus rasori	เข็มน้ำกร่อย	1	7.4	n/a	n/a	11.70
Synganthidae	*Doryichthys boaja*	จิ้มฟันจระเข้ยักษ์	3	13.6-22.2 (18.3)	19.1	n/a	9.65
	Doryichthys martensii	จิ้มฟันจระเข้	7	6.1-9.7 (8.3)	8.4	n/a	1.79
Ambassidae	*Ambassis gymnocephalus*	เกล็ดข้าวเม่าหัวหนาม	61	2.3-3.8 (3.1)	3.0	3.2, 3.4	17.85
	Ambassis burunensis	เกล็ดข้าวเม่า	1	4.5	n/a	n/a	0.95
Leiognathidae	*Nuchequula blochii*	แป้นเมือก	1	9.9	n/a	n/a	11.24
Nandidae	*Pristolepis fasciatus*	หมอช้างเหยียบ	2	6.2-6.7	6.5	n/a	9.25
Toxotidae	*Toxotes jaculatrix*	เสือพ่นน้ำ	1	5.7	n/a	n/a	2.61
Butidae	*Butis butis*	บู่จาก	4	3.0-7.4 (5.6)	6.1	n/a	8.33
Gobiidae	*Brachygobius sabanus*	บู่หมาจู	12	2.9-2.4 (2.2)	2.1	2.0	2.01
	Glossogobius aureus	บู่ทอง	1	5.5	n/a	n/a	1.22
Osphronemidae	*Trichopsis vittatus*	กริม	1	6.5	n/a	n/a	2.21
รวม 12 วงศ์	**รวม 16 สกุล 18 ชนิด**		**110**				**133.62**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 0.91 กิโลกรัมต่อไร่
ค่าดัชนีความหลากหลาย = 1.7842
ค่าดัชนีความเท่าเทียม = 0.6173
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 3.6167
ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือ ค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

ตารางที่ 3.3.2-10 การแพร่กระจายของชนิดปลาที่รวบรวมได้จากพื้นที่โครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2568

ลำดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพปลา[1]	สถานี		
					1	2	3
1	Notopteridae	*Notopterus notopterus*	สลาด	เป็นกังวลน้อยที่สุด		X	X
2	Clupeidae	*Corica laciniata*	ซิวแก้ว	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	
3	Cyprinidae	*Cyclocheilichthys apogon*	ไส้ตันตาแดง	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X		
4		*Osteochilus vittatus*	สร้อยนกเขา	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X		
5		*Parachela oxygastroides*	แปบ	เป็นกังวลน้อยที่สุด		X	
6		*Puntigrus partipentazona*	เสือข้างลาย	เป็นกังวลน้อยที่สุด		X	X
7		*Rasbora trilineata*	ซิวหางกรรไกร	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X		X
8	Belonidae	*Xenentodon cancila*	กระทุงเหวแม่น้ำ	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X		X
9	Hemiramphidae	*Hemiramphus marginatus*	กระทุงเหว	-			X
10		*Zenarchopterus rasori*	เข็มน้ำกร่อย	-			X
11	Synganthidae	*Doryichthys boaja*	จิ้มฟันจระเข้ยักษ์	ใกล้ถูกคุกคาม	X	X	X
12		*Doryichthys martensii*	จิ้มฟันจระเข้	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	X
13	Ambassidae	*Ambassis gymnocephalus*	เกล็ดข้าวเม่าหัวหนาม	เป็นกังวลน้อยที่สุด			X
14		*Ambassis kopsii*	ขี้จีน	-		X	X
15		*Ambassis burunensis*	เกล็ดข้าวเม่า	เป็นกังวลน้อยที่สุด			X
16	Leiognathidae	*Nuchequula blochii*	แป้นเมือก	เป็นกังวลน้อยที่สุด		X	X
17	Nandidae	*Pristolepis fasciatus*	หมอช้างเหยียบ	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	X
18	Monodactylidae	*Monodactylus argenteus*	เฉี่ยวหิน	เป็นกังวลน้อยที่สุด		X	
19	Toxotidae	*Toxotes jaculatrix*	เสือพ่นน้ำ	เป็นกังวลน้อยที่สุด			X
20	Butidae	*Butis butis*	บู่จาก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	X
21	Gobiidae	*Brachygobius kabiliensis*	บู่หมาจูเล็ก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X		
22		*Brachygobius sabanus*	บู่หมาจู	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	X
23		*Drombus globiceps*	บู่หางแหลม	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X		
24		*Eugnathogobius variegatus*	บู่น้ำจืดลายกระ	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X		
25		*Glossogobius aureus*	บู่ทอง	เป็นกังวลน้อยที่สุด			X
26		*Gobiopterus chuno*	บู่ผี	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	
27		*Redigobius chrysosoma*	บู่ตัวแบน	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	
28	Osphronemidae	*Trichopsis vittatus*	กริม	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	X
รวม	**14 วงศ์**	**24 สกุล 28 ชนิด**			**16**	**15**	**18**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5) สรุปผลการสำรวจสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 1

สรุปผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 1 ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) แสดงดัง**ตารางที่ 3.3.2-11** และมีรายละเอียดผลการสำรวจดังนี้

- **แพลงก์ตอน** ผลการสำรวจแพลงก์ตอนในบริเวณพื้นที่โครงการ รวม 3 สถานี มีรายละเอียดดังนี้

  - **แพลงก์ตอนพืช** ในแต่ละสถานีมีแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 7-9 ชนิด ปริมาณแพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 1,244,400-1,518,480 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดและสูงสุดพบที่สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำ คือ มีค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 0.61-0.81 โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.28-0.42 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.43-0.57

  - **แพลงก์ตอนสัตว์** ในแต่ละสถานีมีแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 5-6 ชนิด ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 95,700-153,180 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดและสูงสุดพบที่ สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 1.37-1.50 โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.82-0.85 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.34-0.44

- **สัตว์หน้าดิน** ชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ 3 สถานีสำรวจ พบว่าอยู่ในเกณฑ์ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง โดยพบจำนวนชนิดในแต่ละสถานีอยู่ในช่วง 4-5 ชนิด และมีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 1,020-1,680 ตัว/ตารางเมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดและสูงสุดพบที่สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร ตามลำดับ สัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่พบ คือ กุ้งเต้น ไส้เดือนทะเล กุ้งดีดขัน และหอยกระพงน้ำจืด โดยมีดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำไปจนถึงระดับปานกลาง (0.86-1.09) โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.58-0.79 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.40-0.57

- **พรรณไม้น้ำ** จากการสำรวจพืชน้ำ ทั้ง 3 สถานี พบพรรณไม้น้ำรวมทั้งสิ้น 8 วงศ์ 8 สกุล 8 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพืชชายน้ำเกือบทั้งหมด พบ 7 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอ จาก กกทอเสื่อ ถอบแถบ แขมโกงกางใบเล็ก และลำพู และพบพืชโผล่พ้นน้ำ 1 ชนิด ได้แก่ บัวสาย ในแต่ละสถานีมีจำนวน 5-8 ชนิด น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กรัมต่อตารางเมตร โดยสำรวจไม่พบผักตบชวา และไม่พบไมยราบยักษ์ในทุกสถานีสำรวจ ซึ่งทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวเป็นพรรณไม้น้ำที่จะมีปัญหาต่อแหล่งน้ำและระบบการระบายน้ำ

- **ปลา** จากการสำรวจชนิดพันธุ์ปลาในทั้ง 3 สถานี พบปลารวม 14 วงศ์ 24 สกุล 28 ชนิด โดยพบปลาในกลุ่มปลาบู่ (ครอบครัว Gobiidae) มากที่สุด จำนวนรวม 7 ชนิด รองลงมากลุ่มปลาตะเพียน (ครอบครัว Cyprinidae) จำนวนรวม 5 ชนิด กลุ่มปลาเกล็ดข้าวเม่า (ครอบครัว Ambassidae) จำนวนรวม 3 ชนิด กลุ่มปลากระทุงเหว (ครอบครัว Hemiramphidae) จำนวนรวม 2 ชนิด ปลาจิ้มฟันจระเข้ (ครอบครัว Synganthidae) จำนวนรวม 2 ชนิด ส่วนชนิดอื่น ๆ พบครอบครัวละ 1 ชนิด พบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) รวม 1 ชนิด คือ ปลาจิ้มฟันจระเข้ยักษ์ (*Doryichthys boaja*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) รวม 23 ชนิด และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใด ๆ รวม 4 ชนิด <u>โดยปลาที่พบทั้งหมด 28 ชนิดไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)</u> (ดูรายชื่อดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.3.2-10) เมื่อพิจารณาปลาที่สำรวจในแต่ละสถานี พบว่า มีจำนวนชนิด 15-18 ชนิด สำหรับปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) ในแต่ละสถานีนั้นพบอยู่ในระดับต่ำ โดยพบอยู่ระหว่าง 0.57-1.16 กิโลกรัม/ไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลาย

อยู่ในระดับปานกลาง (1.7842-2.2332) โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.6173-0.8055 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 3.2572-3.6167 สรุปได้ว่าบริเวณพื้นที่โครงการทั้ง 3 สถานี มีชนิดและปริมาณปลาอยู่น้อย เป็นปลาที่พบได้ทั่วไปในบริเวณทะเลสาบสงขลา และส่วนใหญ่นำมาใช้บริโภคได้

ตารางที่ 3.3.2-11 สรุปผลการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำจากการสำรวจ ครั้งที่ 1
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

ทรัพยากรทางน้ำ	ดัชนีชี้วัด	หน่วย	ครั้งที่ 1
1. แพลงก์ตอนพืช	ความชุกชุม	ชนิด	7-9
	ปริมาณ	เซลล์/ลบ.ม.	1,244,400-1,518,480
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.61-0.81
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.28-0.42
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.43-0.57
2. แพลงก์ตอนสัตว์	ความชุกชุม	ชนิด	5-6
	ปริมาณ	ตัว/ลบ.ม.	95,700-153,180
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.37-1.50
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.82-0.85
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.34-0.44
3. สัตว์หน้าดิน	ความชุกชุม	ชนิด	4-5
	ปริมาณ	ตัว/ตร.ม.	1,020-1,680
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.86-1.09
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.58-0.79
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.40-0.57
4. ปลา	ความชุกชุม	ชนิด	5-18
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.78-2.23
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.62-0.81
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	3.26-3.62
	ผลผลิต	กก./ไร่	0.57-1.16
5. พรรณไม้น้ำ	ความชุกชุม	ชนิด	5-8
	ปริมาณต่อพื้นที่	กก./ตร.ม.	0.0

หมายเหตุ : สำรวจครั้งที่ 1 เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

<u>ผลการสำรวจ ครั้งที่ 2</u>

ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร, สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน **(รูปที่ 3.3.2-2)** รายละเอียดการวิเคราะห์ผลการสำรวจมีดังนี้

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)

รูปที่ 3.3.2-2 กิจกรรมการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

รูปที่ 3.3.2-2 กิจกรรมการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) (ต่อ)

1) แพลงก์ตอน

(ก) แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบแพลงก์ตอนพืช 8 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 389,760 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดโนแฟลกเจลเลต ชนิด *Protoperidinium* sp. สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 1.75 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.84 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.54 ดังแสดงรายละเอียดใน**ตารางที่ 3.3.2-12**

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) พบแพลงก์ตอนพืช 8 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 320,460 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดโนแฟลกเจลเลต ชนิด *Protoperidinium* sp. สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 1.69 โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.81 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.55

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบแพลงก์ตอนพืช 6 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 298,920 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดโนแฟลกเจลเลต ชนิด *Protoperidinium* sp. สำหรับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าเท่ากับ 0.92 เนื่องจากพบไดโนแฟลกเจลเลต ชนิด *Protoperidinium* sp. ถึงร้อยละ 72 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด โดยค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชพบอยู่ในระดับต่ำ มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.51 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.40

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.2-12 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) ในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอน	สถานี		
	1	2	3
<u>Phytoplankton</u>			
Cyanophyta (blue green algae)			
Oscillatoria sp.	33,600	26,160	12,720
Bacillariophyta (diatom)			
Chaetoceros affinis	26,880	6,540	6,360
Chaetoceros compressus	13,440	13,080	6,360
Gyrosigma fasciola		6,540	
Gyrosigma peisonis	87,360	78,480	50,880
Gyrosigma wansbeckii	40,320	45,780	6,360
Plagiotropis. Pusilla	26,880		
Thalassiosira subtilis	13,440	26,160	
Pyrrophyta (dinoflagellate)			
Protoperidinium sp.	147,840	117,720	216,240
รวมแพลงก์ตอนพืช	**389,760**	**320,460**	**298,920**
รวมชนิดแพลงก์ตอนพืช	**8**	**8**	**6**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.75**	**1.69**	**0.92**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.84**	**0.81**	**0.51**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.54**	**0.55**	**0.40**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * = ไม่สามารถแยกชนิดได้

- **จุดเก็บตัวอย่าง**
  สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร
  สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)
  สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplakton)

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 94,080 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ อาร์โทรปอด ชนิดตัวอ่อนพวกกุ้งหรือปู (Nauplius) สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 1.12 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.81 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.26 ดังแสดงรายละเอียดใน **ตารางที่ 3.3.2-13**

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) พบแพลงก์ตอนสัตว์ 2 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 45,780 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ อาร์โทรปอด ชนิด ตัวอ่อนพวกกุ้งหรือปู (Nauplius) สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.41 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากพบตัวอ่อนพวกกุ้งหรือปู (Nauplius) ถึงร้อยละ 86 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.59 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.09

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ชนิด ความหนาแน่นรวมเท่ากับ 34,980 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ อาร์โทรปอด ชนิด ตัวอ่อนพวกกุ้งหรือปู (Nauplius) สำหรับดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 0.76 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากพบตัวอ่อนพวกกุ้งหรือปู (Nauplius) ถึงร้อยละ 73 ของความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมดมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.69 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.19

ตารางที่ 3.3.2-13 ชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร) ในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ไฟลัม / ชนิดของแพลงก์ตอน	สถานี		
	1	2	3
Zooplankton			
Protozoa			
Aspidiscus sp.	13,440		
Tintinnopsis cylindriata	6,720		
Rotifera			
Horaella brehmi			3,180
Arthropoda			
*Calanoid copepod	20,160	6,540	6,360
*Nauplius	53,760	39,240	25,440
รวมแพลงก์ตอนสัตว์	**94,080**	**45,780**	**34,980**
รวมชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	4	2	3
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.12**	**0.41**	**0.76**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.81**	**0.59**	**0.69**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.26**	**0.09**	**0.19**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : * = ไม่สามารถแยกชนิดได้
- จุดเก็บตัวอย่าง
  สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร
  สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)
  สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

เอกสารอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) สัตว์หน้าดิน (Benthos)

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 5 ชนิด ความหนาแน่นเท่ากับ 330 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.52 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.94 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.69 **(ตารางที่ 3.3.2-14)** โดยชนิดของสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่ที่พบ ได้แก่ กุ้งเต้น ไส้เดือนทะเลในครอบครัว Nephtyidae และไส้เดือนทะเลในครอบครัว Eunicidae มีความหนาแน่นเท่ากับ 105, 90 และ 60 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ กุ้งดีดขัน และหอยกะพงน้ำจืด (*Limnoperna* sp.) ในความหนาแน่นที่เท่ากับ 45 และ 30 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 3.3.2-14 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)

ในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	สถานี		
	1	2	3
PHYLUM ANNELIDA			
Class Polychaeta (ไส้เดือนทะเล)			
Order Eunicida			
Family Eunicidae	60	45	45
Order Phyllodocida			
Family Nereididae		45	30
Family Nephtyidae	90	60	60
Order Terebellida			
Family Trichobranchidae			30
PHYLUM ARTHROPODA			
Class Malacostraca			
Order Amphipoda			
Family Gammaridae (กุ้งเต้น)	105	120	90
Order Decapoda			
Family Alpheidae			
Alpheus sp. (กุ้งดีดขัน)	45	15	15
PHYLUM MOLLUSCA			
Class Bivalvia (หอยสองฝา)			
Order Mytiloida			
Family Mytilidae			
Limnoperna sp. (หอยกะพงน้ำจืด)	30	60	30
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	**330**	**345**	**300**
รวมชนิด	**5**	**6**	**7**
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	**1.52**	**1.64**	**1.81**
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index)	**0.94**	**0.92**	**0.93**
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ (Richness index)	**0.69**	**0.86**	**1.05**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : - จุดเก็บตัวอย่าง

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 6 ชนิด ความหนาแน่นเท่ากับ 345 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.64 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.92 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 0.86 โดยชนิดของสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่ที่พบ ได้แก่ กุ้งเต้น ไส้เดือนทะเลในครอบครัว Nephtyidae และหอยกะพงน้ำจืด (*Limnoperna* sp.) มีความหนาแน่นเท่ากับ 120, 60 และ 60 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ไส้เดือนทะเลในครอบครัว Eunicidae ไส้เดือนทะเลในครอบครัว Nereididae และกุ้งดีดขัน ในความหนาแน่นที่เท่ากับ 45, 45 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบสัตว์หน้าดิน จำนวน 7 ชนิด ความหนาแน่น เท่ากับ 300 ตัวต่อตารางเมตร และมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.81 ซึ่งค่าความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.93 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 1.05 โดยชนิดของสัตว์หน้าดินที่พบ ได้แก่ กุ้งเต้น ไส้เดือนทะเลในครอบครัว Nephtyidae และไส้เดือนทะเลในครอบครัว Eunicidae มีความหนาแน่นเท่ากับ 90, 60 และ 45 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนชนิดที่พบรองลงมา ได้แก่ ไส้เดือนทะเลในครอบครัว Nereididae ไส้เดือนทะเลในครอบครัว Trichobranchidae และหอยกะพงน้ำจืด (*Limnoperna* sp.) ในความหนาแน่นที่เท่ากัน คือ 30 ตัวต่อตารางเมตร และพบกุ้งดีดขัน มีความหนาแน่นเท่ากับ 15 ตัวต่อตารางเมตร

3) พรรณไม้น้ำ (Aquatic plant)

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอ จาก กกทอเสื่อ ถอบแถบ บัวสาย แขม โกงกางใบเล็ก และลำพู น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร **(ตารางที่ 3.3.2-15)**

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอ จาก ถอบแถบ บัวสาย และลำพู น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบพรรณไม้น้ำ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอ จาก กกทอเสื่อ บัวสาย และลำพู น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3.3.2-15 แสดงชนิดพรรณไม้น้ำที่พบตามแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ประเภท	สถานี		
					1	2	3
1	Acanthaceae	*Acanthus ebracteatus*	เหงือกปลาหมอ	ชายน้ำ	x	x	x
2	Arecaceae	*Nipa fruticans*	จาก	ชายน้ำ	x	x	x
3	Cyperaceae	*Cyperus corymbosus*	กกทอเสื่อ	ชายน้ำ	x		x
4	Fabaceae	*Derris trifoliata*	ถอบแถบ	ชายน้ำ	x	x	
5	Nymphaeaceae	*Nymphaea lotus*	บัวสาย	โผล่พ้นน้ำ	x	x	x
6	Poaceae	*Phragmites karka*	แขม	ชายน้ำ	x		
7	Rhizophoraceae	*Rhizophora apiculata*	โกงกางใบเล็ก	ชายน้ำ	x		
8	Sonneratiaceae	*Sonneratia caseolaris*	ลำพู	ชายน้ำ	x	x	x
รวมจำนวนที่พบ 8 ชนิด					8	5	5

หมายเหตุ : - จุดเก็บตัวอย่าง
สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร
สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)
สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4) ปลา (Fish)

สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบปลา 5 วงศ์ 9 ชนิด มีจำนวนรวม 50 ตัว **(ตารางที่ 3.3.2-16)** โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณทะเลสาบสงขลา โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.34 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.8017) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.8200 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 2.0450 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาจิ้มฟันจระเข้ยักษ์ (*Doryichthys boaja*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 8 ชนิด คือ ปลาดุกทะเล (*Plotosus canius*) ปลาบู่ใส (*Neostethus bicornis*) ปลาจิ้มฟันจระเข้ (*Doryichthys martensii*) ปลาบู่จาก (*Butis butis*) ปลาบู่หมาจู (*Brachygobius sabanus*) ปลาบู่หางแหลม (*Drombus globiceps*) ปลาบู่น้ำจืดลายกระ (*Eugnathogobius variegatus*) และปลาบู่ทอง (*Glossogobius aureus*) โดยปลาที่พบมีทั้งหมด 8 ชนิด ที่ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3.2-16 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (ซม)	ค่ากลาง (ซม.)	ฐานนิยม (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
Plotosidae	*Plotosus canius*	ดุกทะเล	2	3.5-4.8	4.2	n/a	1.03
Phallostethidae	*Neostethus bicornis*	บู่ใส	1	2.0	n/a	n/a	0.08
Synganthidae	*Doryichthys boaja*	จิ้มฟันจระเข้ยักษ์	3	10.6-11.9 (11.4)	11.7	n/a	1.64
	Doryichthys martensii	จิ้มฟันจระเข้	6	7.9-9.6 (8.6)	8.65	n/a	2.35
Butidae	*Butis butis*	บู่จาก	15	4.5-7.2 (5.9)	6.1	6.1	26.96
Gobiidae	*Brachygobius sabanus*	บู่หมาจู	3	1.5-2.2 (2.0)	2.2	2.2	0.38
	Drombus globiceps	บู่หางแหลม	4	3.1-3.9 (3.5)	3.4	n/a	1.34
	Eugnathogobius variegatus	บู่น้ำจืดลายกระ	15	1.7-3.3 (2.6)	2.7	2.8	3.44
	Glossogobius aureus	บู่ทอง	1	11.9	n/a	n/a	12.91
รวม 5 วงศ์	**รวม 8 สกุล 9 ชนิด**		**50**				**50.13**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568
หมายเหตุ : ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 0.34 กิโลกรัมต่อไร่
ค่าดัชนีความหลากหลาย = 1.8017
ค่าดัชนีความเท่าเทียม = 0.8200
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 2.0450
ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) พบปลา 4 วงศ์ 9 ชนิด มีจำนวนรวม 28 ตัว **(ตารางที่ 3.3.2-17)** โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณทะเลสาบสงขลา โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.09 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.9279) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.8774 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 2.4008 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาจิ้มฟันจระเข้ยักษ์ (*Doryichthys boaja*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 7 ชนิด คือ ปลาจิ้มฟันจระเข้ (*Doryichthys martensii*) ปลาบู่จาก (*Butis butis*) ปลาบู่หมาจู (*Brachygobius sabanus*) ปลาบู่หางแหลม (*Drombus globiceps*) ปลาบู่ทอง (*Glossogobius aureus*) ปลาบู่น้ำจืดดำ (*Hemigobius hoevenii*) และปลาบู่น้ำจืด (*Pseudogobius avicennia*) และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใด ๆ จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาเข็ม (*Dermogenys pusilla*) โดยปลาที่พบมีทั้งหมด 8 ชนิด ที่ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3.2-17 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (ซม)	ค่ากลาง (ซม.)	ฐานนิยม (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
Hemiramphidae	*Dermogenys pusilla*	เข็ม	3	3.3-4.6 (3.8)	3.4	n/a	0.83
Synganthidae	*Doryichthys boaja*	จิ้มฟันจระเข้ยักษ์	1	4	n/a	n/a	0.04
	Doryichthys martensii	จิ้มฟันจระเข้	1	6.2	n/a	n/a	0.32
Butidae	*Butis butis*	บู่จาก	2	5.3-6.6	5.95	n/a	3.08
Gobiidae	*Brachygobius sabanus*	บู่หมาจู	10	1.5-2.4 (1.9)	1.9	2.1	0.95
	Drombus globiceps	บู่หางแหลม	2	3.1-3.5	3.3	n/a	0.39
	Glossogobius aureus	บู่ทอง	2	7.0-8.4	7.7	n/a	6.48
	Hemigobius hoevenii	บู่น้ำจืดดำ	4	2.4-3.2 (2.8)	2.85	2.8	0.79
	Pseudogobius avicennia	บู่น้ำจืด	3	2.4-2.6 (2.5)	2.5	n/a	0.62
รวม 4 วงศ์	**รวม 8 สกุล 9 ชนิด**		**28**				**13.50**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 0.09 กิโลกรัมต่อไร่
ค่าดัชนีความหลากหลาย = 1.9279
ค่าดัชนีความเท่าเทียม = 0.8774
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 2.4008
ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร พบปลา 7 วงศ์ 10 ชนิด มีจำนวนรวม 67 ตัว **(ตารางที่ 3.3.2-18)** โดยชนิดของปลาที่พบเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปบริเวณทะเลสาบสงขลา โดยมีปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) เท่ากับ 0.17 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.8612) มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ 0.8083 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์ 2.1405 โดยพบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) จำนวน 9 ชนิด คือ ปลาดุกทะเล (*Plotosus canius*) ปลาบู่ใส (*Neostethus bicornis*) ปลาจิ้มฟันจระเข้ (*Doryichthys martensii*) ปลาแป้นเมือก (*Nuchequula blochii*) ปลาบู่จาก (*Butis butis*) ปลาบู่หมาจู (*Brachygobius sabanus*) ปลาบู่หางแหลม (*Drombus globiceps*) ปลาบู่น้ำจืดลายกระ (*Eugnathogobius variegatus*) และปลาบู่ผี (*Gobiopterus chuno*) และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใด ๆ จำนวน 1 ชนิด คือ ปลากระทุงเหว (*Hemiramphus marginatus*) โดยปลาที่พบทั้ง 10 ชนิด ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)

ตารางที่ 3.3.2-18 ชนิดและปริมาณปลาที่รวบรวมได้จากสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวน (ตัว)	ช่วงความยาว (ซม)	ค่ากลาง (ซม.)	ฐานนิยม (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
Plotosidae	*Plotosus canius*	ดุกทะเล	4	3.1-6.2 (4.7)	4.8	n/a	3.13
Phallostethidae	*Neostethus bicornis*	บู่ใส	6	2.0-2.8 (2.4)	2.5	2.5	0.48
Hemiramphidae	*Hemiramphus marginatus*	กระทุงเหว	3	6.7-9.0 (7.5)	6.6	n/a	7.47
Synganthidae	*Doryichthys martensii*	จิ้มฟันจระเข้	5	5.5-8.8 (7.0)	6.6	n/a	0.92
Leiognathidae	*Nuchequula blochii*	แป้นเมือก	1	5.3	n/a	n/a	1.69
Butidae	*Butis butis*	บู่จาก	1	7.4	n/a	n/a	3.88
Gobiidae	*Brachygobius sabanus*	บู่หมาจู	23	1.3-2.5 (2.1)	2.2	2.4	3.51
	Drombus globiceps	บู่หางแหลม	8	3.1-4.2 (3.6)	3.5	3.5	2.67
	Eugnathogobius variegatus	บู่น้ำจืดลายกระ	1	3	n/a	n/a	0.27
	Gobiopterus chuno	บู่ผี	15	2.3-2.8 (2.6)	2.7	2.8	1.72
รวม 7 วงศ์	**รวม 10 สกุล 10 ชนิด**		**67**				**25.74**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

หมายเหตุ : ปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) = 0.17 กิโลกรัมต่อไร่
ค่าดัชนีความหลากหลาย = 1.8612
ค่าดัชนีความเท่าเทียม = 0.8083
ค่าดัชนีความสมบูรณ์ = 2.1405
ตัวเลขในวงเล็บของค่าความยาว คือค่าความยาวเฉลี่ยของปลาที่สำรวจพบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.2-19 การแพร่กระจายของชนิดปลาที่รวบรวมได้จากพื้นที่โครงการ
เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2568

ลำดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	สถานภาพปลา[1]	สถานี		
					1	2	3
1	Plotosidae	*Plotosus canius*	ดุกทะเล	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X		X
2	Phallostethidae	*Neostethus bicornis*	บู่ใส	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X		X
3	Hemiramphidae	*Dermogenys pusilla*	เข็ม	-		X	
4		*Hemiramphus marginatus*	กระทุงเหว	-			X
5	Synganthidae	*Doryichthys boaja*	จิ้มฟันจระเข้ยักษ์	ใกล้ถูกคุกคาม	X	X	
6		*Doryichthys martensii*	จิ้มฟันจระเข้	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	X
7	Leiognathidae	*Nuchequula blochii*	แป้นเมือก	เป็นกังวลน้อยที่สุด			X
8	Butidae	*Butis butis*	บู่จาก	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	X
9	Gobiidae	*Brachygobius sabanus*	บู่หมาจู	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	X
10		*Drombus globiceps*	บู่หางแหลม	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	X
11		*Eugnathogobius variegatus*	บู่น้ำจืดลายกระ	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X		X
12		*Glossogobius aureus*	บู่ทอง	เป็นกังวลน้อยที่สุด	X	X	
13		*Gobiopterus chuno*	บู่ผี	เป็นกังวลน้อยที่สุด			X
14		*Hemigobius hoevenii*	บู่น้ำจืดดำ	เป็นกังวลน้อยที่สุด		X	
15		*Pseudogobius avicennia*	บู่น้ำจืด	เป็นกังวลน้อยที่สุด		X	
รวม	**7 วงศ์**	**14 สกุล 15 ชนิด**			**9**	**9**	**10**

5) สรุปผลผลการสำรวจสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 2

สรุปผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 2 ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) แสดงดัง**ตารางที่ 3.3.2-20** และมีรายละเอียดผลการสำรวจดังนี้

- **แพลงก์ตอน** ผลการสำรวจแพลงก์ตอนในบริเวณพื้นที่โครงการ รวม 3 สถานี มีรายละเอียดดังนี้

  - **แพลงก์ตอนพืช** ในแต่ละสถานีมีแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 6-8 ชนิด ปริมาณแพลงก์ตอนพืชมีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 298,920-389,760 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดและสูงสุดพบที่สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร และสถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำถึงระดับปานกลาง คือ มีค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 0.92-1.75 โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.51-0.84 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.40-0.55

  - **แพลงก์ตอนสัตว์** ในแต่ละสถานีมีแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 2-4 ชนิด ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 34,980-94,080 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดและสูงสุดพบที่สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร และสถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำไปจนถึงระดับปานกลาง คือ มีค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 0.41-1.12 โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.59-0.81 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.09-0.26

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.2-20 สรุปผลการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำจากการสำรวจ ครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

ทรัพยากรทางน้ำ	ดัชนีชี้วัด	หน่วย	ครั้งที่ 2
1. แพลงก์ตอนพืช	ความชุกชุม	ชนิด	6-8
	ปริมาณ	เซลล์/ลบ.ม.	298,920-389,760
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.92-1.75
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.51-0.84
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.40-0.55
2. แพลงก์ตอนสัตว์	ความชุกชุม	ชนิด	2-4
	ปริมาณ	ตัว/ลบ.ม.	34,980-94,080
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	0.41-1.12
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.59-0.81
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.09-0.26
3. สัตว์หน้าดิน	ความชุกชุม	ชนิด	5-7
	ปริมาณ	ตัว/ตร.ม.	300-345
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.52-1.81
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.92-0.94
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	0.69-1.05
4. ปลา	ความชุกชุม	ชนิด	9-10
	ค่าดัชนีความหลากหลาย	-	1.8017-1.9279
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	-	0.8083-0.8774
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์	-	2.0450-2.4008
	ผลผลิต	กก./ไร่	0.09-0.34
5. พรรณไม้น้ำ	ความชุกชุม	ชนิด	5-8
	ปริมาณต่อพื้นที่	กก./ตร.ม.	0.0

หมายเหตุ : สำรวจครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **สัตว์หน้าดิน** ชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ 3 สถานีสำรวจ พบว่าอยู่ในเกณฑ์ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง โดยพบจำนวนชนิดในแต่ละสถานีอยู่ในช่วง 5-7 ชนิด และมีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 300-345 ตัว/ตารางเมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุดและสูงสุดพบที่สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร และสถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) ตามลำดับ สัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่พบ คือ กุ้งเต้น ไส้เดือนทะเล หอยกระพงน้ำจืด และกุ้งดีดขัน โดยมีดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.52-1.81) โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.92-0.94 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 0.69-1.05

- **พรรณไม้น้ำ** จากการสำรวจพืชน้ำ ทั้ง 3 สถานี พบพรรณไม้น้ำรวมทั้งสิ้น 8 วงศ์ 8 สกุล 8 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพืชชายน้ำเกือบทั้งหมด พบ 7 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอ จาก กกทอเสื่อ ถอบแถบ แขม โกงกางใบเล็ก และลำพู และพบพืชโผล่พ้นน้ำ 1 ชนิด ได้แก่ บัวสาย ในแต่ละสถานีมีจำนวน 5-8 ชนิด น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กรัมต่อตารางเมตร โดยสำรวจไม่พบผักตบชวา และไม่พบไมยราบยักษ์ในทุกสถานีสำรวจ ซึ่งทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวเป็นพรรณไม้น้ำที่จะมีปัญหาต่อแหล่งน้ำและระบบการระบายน้ำ

- **ปลา** จากการสำรวจชนิดพันธุ์ปลาในทั้ง 3 สถานี พบปลารวม 7 วงศ์ 14 สกุล 15 ชนิด โดยพบปลาในกลุ่มปลาบู่ (ครอบครัว Gobiidae) มากที่สุด จำนวนรวม 7 ชนิด รองลงมากลุ่มปลากระทุงเหว (ครอบครัว Hemiramphidae) จำนวนรวม 2 ชนิด ปลาจิ้มฟันจระเข้ (ครอบครัว Synganthidae) จำนวนรวม 2 ชนิด ส่วนชนิดอื่นๆ พบครอบครัวละ 1 ชนิด พบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) รวม 1 ชนิด คือ ปลาจิ้มฟันจระเข้ยักษ์ (*Doryichthys boaja*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) รวม 12 ชนิด และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใด ๆ รวม 2 ชนิด <u>โดยปลาที่พบมีทั้งหมด 14 ชนิด ที่ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)</u> (ดูรายชื่อดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.3.2-19) เมื่อพิจารณาปลาที่สำรวจในแต่ละสถานี พบว่ามีจำนวนชนิด 9-10 ชนิด สำหรับปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) ในแต่ละสถานีนั้นพบอยู่ในระดับต่ำ โดยพบอยู่ระหว่าง 0.09-0.34 กิโลกรัม/ไร่ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง (1.8017-1.9279) โดยมีค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.8083-0.8774 และมีค่าดัชนีความสมบูรณ์อยู่ระหว่าง 2.0450-2.4008 สรุปได้ว่าบริเวณพื้นที่โครงการทั้ง 3 สถานี มีชนิดและปริมาณปลาอยู่น้อย เป็นปลาที่พบได้ทั่วไปในบริเวณทะเลสาบสงขลา และส่วนใหญ่นำมาใช้บริโภคได้

<u>สรุปผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการทั้ง 2 ฤดูกาล</u>

จากการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำทั้งจำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ตัวแทนฤดูแล้ง) และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ตัวแทนฤดูฝน) สถานีสำรวจจำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร, สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร สรุปดัง**ตารางที่ 3.3.2-21** รายละเอียดดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.3.2-21 สรุปผลจากการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่โครงการทั้ง 2 ครั้ง

ทรัพยากรทางน้ำ	ดัชนีชี้วัด	หน่วย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1. แพลงก์ตอนพืช	ความชุกชุม	ชนิด	7-9	6-8
	ค่าความหลากหลาย	-	0.61-0.81	0.92-1.75
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ		0.28-0.42	0.51-0.84
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์		0.43-0.57	0.40-0.55
2. แพลงก์ตอนสัตว์	ความชุกชุม	ชนิด	5-6	2-4
	ค่าความหลากหลาย	-	1.37-1.50	0.41-1.12
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ		0.82-0.85	0.59-0.81
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์		0.34-0.44	0.09-0.26
3. สัตว์หน้าดิน	ความชุกชุม	ชนิด	4-5	5-7
	ค่าความหลากหลาย	-	0.86-1.09	1.52-1.81
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ		0.58-0.79	0.92-0.94
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์		0.40-0.57	0.69-1.05
4. ปลา	ความชุกชุม	ชนิด	5-18	9-10
	ค่าความหลากหลาย	-	1.78-2.23	1.80-1.93
	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ		0.62-0.81	0.81-0.88
	ค่าดัชนีความสมบูรณ์		3.26-3.62	2.05-2.40
	ผลผลิต	กก./ไร่	0.57-1.16	0.09-0.34
5. พรรณไม้น้ำ	ความชุกชุม	ชนิด	5-8	5-8
	ผลผลิต	กรัม/ตรม.	0	0

หมายเหตุ : ครั้งที่ 1 สำรวจและเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568
ครั้งที่ 2 สำรวจและเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568

1) **แพลงก์ตอน** จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน มีรายละเอียดดังนี้

- **แพลงก์ตอนพืช** จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่ามีแพลงก์ตอนพืชอยู่ 7-9 และ 6-8 ชนิด ตามลำดับ ซึ่งเป็นชนิดปกติที่พบได้ทั่วไปตามแหล่งน้ำต่าง ๆ โดยมีค่า 1,244,400-1,518,480 และ 298,920-389,760 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำถึงระดับปานกลาง คือ 0.61-0.81 และ 0.92-1.75 ตามลำดับ ซึ่งทั้งในฤดูแล้งน้ำไหลช้าแต่ไหลต่อเนื่อง พบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเป็นกลุ่มเด่นและมีปริมาณมากกว่ากลุ่มอื่น ส่วนในฤดูฝนน้ำไหลช้าแต่ต่อเนื่องเช่นกัน พบปริมาณของแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตมากกว่ากลุ่มอื่น โดยพบว่ามีปริมาณแพลงก์ตอนพืชในฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ทั้งนี้เพราะน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์ในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ทำให้มีการย่อยสลายเป็นธาตุอาหารสำหรับแพลงก์ตอนพืชได้ดี สอดคล้องกับการที่พบค่าความสกปรกในรูปบีโอดี ไนเตรต และแอมโมเนียในฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน

- **แพลงก์ตอนสัตว์** จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่า มีแพลงก์สัตว์อยู่ 5-6 และ 2-4 ชนิด ซึ่งเป็นชนิดปกติที่พบได้ทั่วไปตามแหล่งน้ำต่าง ๆ ส่วนปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นอยู่ 95,700-153,180 และ 34,980-94,080 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง คือ 1.37-1.50 และ 0.41-1.12 ตามลำดับ ซึ่งทั้งในฤดูแล้งน้ำไหลช้าแต่ไหลต่อเนื่อง พบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มโรติเฟอร์เป็นกลุ่มเด่นและมีปริมาณมากกว่ากลุ่มอื่น ส่วนในฤดูฝนน้ำไหลช้าแต่ต่อเนื่องเช่นกัน พบปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มอาร์โทรปอด ชนิด ตัวอ่อนพวกกุ้งหรือปู (Nauplius) มากกว่ากลุ่มอื่น โดยพบว่ามีปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ทั้งนี้เพราะน้ำมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ด้วยสาเหตุที่กล่าวไปแล้ว

โครงการยุทธศาสตร์ศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) สัตว์หน้าดิน จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบจำนวนชนิดในแต่ละสถานีอยู่ 4-5 และ 5-7 ชนิด ตามลำดับ และมีความหนาแน่นอยู่ 1,020-1,680 และ 300-345 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง 0.86-1.09 และ 1.52-1.81 ตามลำดับ ซึ่งมีกลุ่มชนิดและความอุดมสมบูรณ์แตกต่างไปตามลักษณะพื้นท้องน้ำ โดยชนิดที่พบส่วนใหญ่เป็นพวกไส้เดือนทะเล และกุ้งเต้น ที่เหลือเป็นกุ้งดีดขันและหอยกะพงน้ำจืด โดยพบว่ามีปริมาณสัตว์หน้าดินในฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ทั้งนี้เพราะมีอาหารสำหรับสัตว์หน้าดินอยู่สูงกว่า กล่าวคือพบปริมาณแพลงก์ตอนพืช ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ และปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน

3) พรรณไม้น้ำ จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่าผลการสำรวจพืชน้ำ ทั้ง 3 สถานี พบพรรณไม้น้ำรวมทั้งสิ้น 8 วงศ์ 8 สกุล 8 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพืชชายน้ำเกือบทั้งหมด พบ 7 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอ จาก กกทอเสื่อ ถอบแถบ แขม โกงกางใบเล็ก และลำพู และพบพืชโผล่พ้นน้ำ 1 ชนิด ได้แก่ บัวสาย ในแต่ละสถานีมีจำนวน 5-8 ชนิด น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กรัมต่อตารางเมตร โดยสำรวจไม่พบผักตบชวา และไม่พบไมยราบยักษ์ในทุกสถานีสำรวจ ซึ่งทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวเป็นพรรณไม้น้ำที่จะมีปัญหาต่อแหล่งน้ำและระบบการระบายน้ำ

4) ปลา จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่า มีปลา 14 วงศ์ 24 สกุล 28 ชนิด และมีปลา 7 วงศ์ 14 สกุล 15 ชนิด ตามลำดับ โดยพบปลารวมทั้งสองครั้ง 17 วงศ์ 30 สกุล 34 ชนิด ซึ่งพบปลาในกลุ่มปลาบู่ (ครอบครัว Gobiidae) มากที่สุด จำนวนรวม 9 ชนิด รองลงมากลุ่มปลาตะเพียน (ครอบครัว Cyprinidae) จำนวนรวม 5 ชนิด กลุ่มปลาเกล็ดข้าวเม่า (ครอบครัว Ambassidae) จำนวนรวม 3 ชนิด กลุ่มปลากระทุงเหว (ครอบครัว Hemiramphidae) จำนวนรวม 3 ชนิด ปลาจิ้มฟันจระเข้ (ครอบครัว Syngnathidae) จำนวนรวม 2 ชนิด ส่วนชนิดอื่นๆ พบครอบครัวละ 1 ชนิด พบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) รวม 1 ชนิด คือ ปลาจิ้มฟันจระเข้ยักษ์ (*Doryichthys boaja*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) รวม 29 ชนิด และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใด ๆ รวม 4 ชนิด <u>โดยปลาที่พบทั้งหมด 32 ชนิด ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563)</u> เมื่อพิจารณาปลาที่สำรวจในแต่ละสถานี พบว่าสำหรับปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) ในแต่ละสถานีนั้นพบอยู่ 0.57-1.16 และ 0.09-0.34 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง คือ 1.78-2.23 และ 1.80-1.93 ตามลำดับ สรุปได้ว่าบริเวณพื้นที่โครงการทั้ง 3 สถานี มีชนิดและปริมาณปลาอยู่มากพอสมควร โดยเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปในบริเวณทะเลสาบสงขลา และส่วนใหญ่นำมาใช้บริโภคได้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.3.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำ เช่น ลักษณะของลุ่มน้ำ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ

2) เพื่อศึกษาความสอดคล้องของการดำเนินงานของโครงการ กับมาตรการการใช้ที่ดินของรัฐด้านการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

3) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อการพัฒนาโครงการ

4) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบจากการพัฒนาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง

(2) ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1) ตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและมาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) รวบรวมข้อมูลขนาดพื้นที่ที่ต้องการใช้ในการก่อสร้างโครงการที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

(3) ผลการศึกษา

ผลการตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเลขที่ ทส 1008.6/20378 ลงวันที่ 30 กันยายน 2567 (**รูปที่ 3.3.3-1**) พบว่า บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 และแหล่งน้ำ แสดงดัง **รูปที่ 3.3.3-2**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ที่ ทส ๑๐๐๘.๖/ ๒๐๓๗๘

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพ ๑๐๔๐๐

๓๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง การขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่เครือข่ายนกอพยพ พื้นที่ย่านเก่า/เมืองเก่า แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ และพื้นที่มรดกโลก

เรียน อธิบดีกรมทางหลวงชนบท

อ้างถึง หนังสือกรมทางหลวงชนบท ที่ คค ๐๗๒๘.๔/๐๙๗๓๙ ลงวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
๒. มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๒ เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคใต้และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ
๓. แผนที่การตรวจสอบพื้นที่ย่านเก่า/เมืองเก่า แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ และพื้นที่มรดกโลกบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมทางหลวงชนบท ขอความอนุเคราะห์สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่เครือข่ายนกอพยพ พื้นที่ย่านเก่า/เมืองเก่า แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ และพื้นที่มรดกโลก บริเวณพื้นที่โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาแล้วขอเรียน ดังนี้

๑. พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

การตรวจสอบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ตามข้อมูลที่ได้รับกับแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๒ เรื่อง มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคใต้และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำแล้ว พบว่าแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาระยะรัศมี ๕๐๐ เมตร อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ ๕ และแหล่งน้ำ โดยมีแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และมีข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำภาคใต้ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

๒. ข้อมูลพื้นที่ย่านเก่า/เมืองเก่า แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ และพื้นที่มรดกโลก

การตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ย่านเก่า/เมืองเก่า แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ และพื้นที่มรดกโลก ในรัศมี ๕ กิโลเมตร บริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

๒.๑ พบ...

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.3.3-1 หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (หนังสือเลขที่ 1008.6/20378 ลงวันที่ 30 กันยายน 2567)

- ๒ -

๒.๑ พบแหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ จำนวน ๔ แห่ง ได้แก่

๒.๑.๑ วัดปากจ่า อยู่ห่างจากจุดกึ่งกลางโครงการ ประมาณ ๓๕๑ เมตร

๒.๑.๒ วัดบ่อหว้า อยู่ห่างจากจุดกึ่งกลางโครงการ ประมาณ ๙๕๗ เมตร

๒.๑.๓ วัดควนโส อยู่ห่างจากจุดกึ่งกลางโครงการ ประมาณ ๔,๑๒๕ เมตร

๒.๑.๔ วัดท่าหยี อยู่ห่างจากจุดกึ่งกลางโครงการ ประมาณ ๔,๙๐๐ เมตร

รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

๒.๒ พบพื้นที่แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม "สงขลา" และชุมชนที่เกี่ยวเนื่องริมทะเลสาบ ที่ได้รับการบรรจุไว้ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น (Tentative List) ของศูนย์มรดกโลก ในพื้นที่ทางทิศตะวันออก และพื้นที่ปลายน้ำของพื้นที่ดำเนินโครงการ โดยมีระยะห่างจากพื้นที่นำเสนอ ประมาณ ๑๕ - ๒๐ กิโลเมตร โดยการนำเสนอคุณค่าความโดดเด่นอันเป็นสากล (OUV) ของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมดังกล่าว นำเสนอภายใต้หลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติโดยรอบ ซึ่งหมายรวมถึงระบบนิเวศของทะเลสาบสงขลา ดังนั้น ในการออกแบบและวางแผนดำเนินโครงการดังกล่าว จึงควรมีบริเวณพื้นที่โครงการ

๓. ข้อมูลพื้นที่เครือข่ายนกน้ำอพยพ

บริเวณพื้นที่โครงการในระยะ ๐.๕ - ๓.๐ กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่พบพื้นที่เครือข่ายนกน้ำอพยพ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๕๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิรวัฒน์ ระติสุนทร)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๓๘
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th
cc: strategy.sarabun@onep.go.th

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้ข้ออ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.3.3-1 หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (หนังสือเลขที่ 1008.6/20378 ลงวันที่ 30 กันยายน 2567) (ต่อ)

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

รูปที่ 3.3.3-2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

3.3.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับท้องถิ่น

3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านพื้นที่ชุ่มน้ำ

(2) วิธีการศึกษา

1) ตรวจสอบสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญต่อการอนุรักษ์ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเสนอแผนที่ 1 : 50,000 แสดงขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ

2) รวบรวมข้อมูลกฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่โครงการ รวมทั้งทบทวนข้อมูลทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

(3) ผลการศึกษา

ผลการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาในระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากกรมทรัพยากรน้ำ หนังสือเลขที่ ทส 0609/4763 ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2567 **(รูปที่ 3.3.4-1)** พบว่า **ไม่พบ** พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) อย่างไรก็ตาม **พบว่ามี** พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติของประเทศไทย ตามมติ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 และเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2553 ได้แก่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ นอกจากนี้ยังพบว่ามีพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ คลองชะแล้ คลองบางไคร คลองหลวง คลองปาลาม คลองปากรอ และคลองปากจ่า แสดงดัง**รูปที่ 3.3.4-2**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ด่วนที่สุด

ที่ ทส ๐๖๐๙/ ๔๗๖๓

กรมทรัพยากรน้ำ
๑๘๐/๓ ถนนพระรามที่ ๖ ซอย ๓๔
แขวงพญาไท เขตพญาไท
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๕ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ

เรียน อธิบดีกรมทางหลวงชนบท

อ้างถึง หนังสือกรมทางหลวงชนบท ที่ คค ๐๗๒๘.๔/๐๙๗๓๘ ลงวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แผนที่แสดงพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
๒. ข้อมูลผลการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำในรูปแบบ Shapefile
๓. สำเนาหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๕๐๖/๒๐๘๑๘ ลงวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๒
๔. สำเนาหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๕/๑๖๕๖๘ ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมทางหลวงชนบท ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้มีความครบถ้วน สมบูรณ์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมทรัพยากรน้ำ พิจารณาแล้ว ขอเรียนดังนี้

๑. จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) อย่างไรก็ตามพบว่ามีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติของประเทศไทย ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๔๓ และเมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ ได้แก่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ นอกจากนี้ยังพบว่ามีพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ คลองชะแล้ คลองบางไคร คลองหลวง คลองปาลาม คลองปากรอ และคลองปากจ่า (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑) ทั้งนี้ ได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำในรูปแบบ Shapefile (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒)

๒. เพื่อประโยชน์ในการป้องกัน ดูแลรักษา และคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ ขอให้กรมทางหลวงชนบทพิจารณานำมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ และมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘ (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ และ ๔) ไปใช้ประกอบการดำเนินโครงการ

รวมทั้ง...

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.3.4-1 หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ
(หนังสือเลขที่ ทส 0609/4763 ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2567)

- ๒ -

รวมทั้งเห็นควรกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น จากการดำเนินโครงการ ทั้งในช่วงก่อสร้างและเปิดดำเนินโครงการ โดยเฉพาะผลกระทบต่อการสูญเสียการทำหน้าที่ของพื้นที่ชุ่มน้ำตามธรรมชาติเดิมก่อนมีโครงการ การกีดขวางทางน้ำ และอุทกวิทยา ผลกระทบต่อระบบนิเวศทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ ตลอดจนวิถีชีวิต การดำรงชีวิตของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

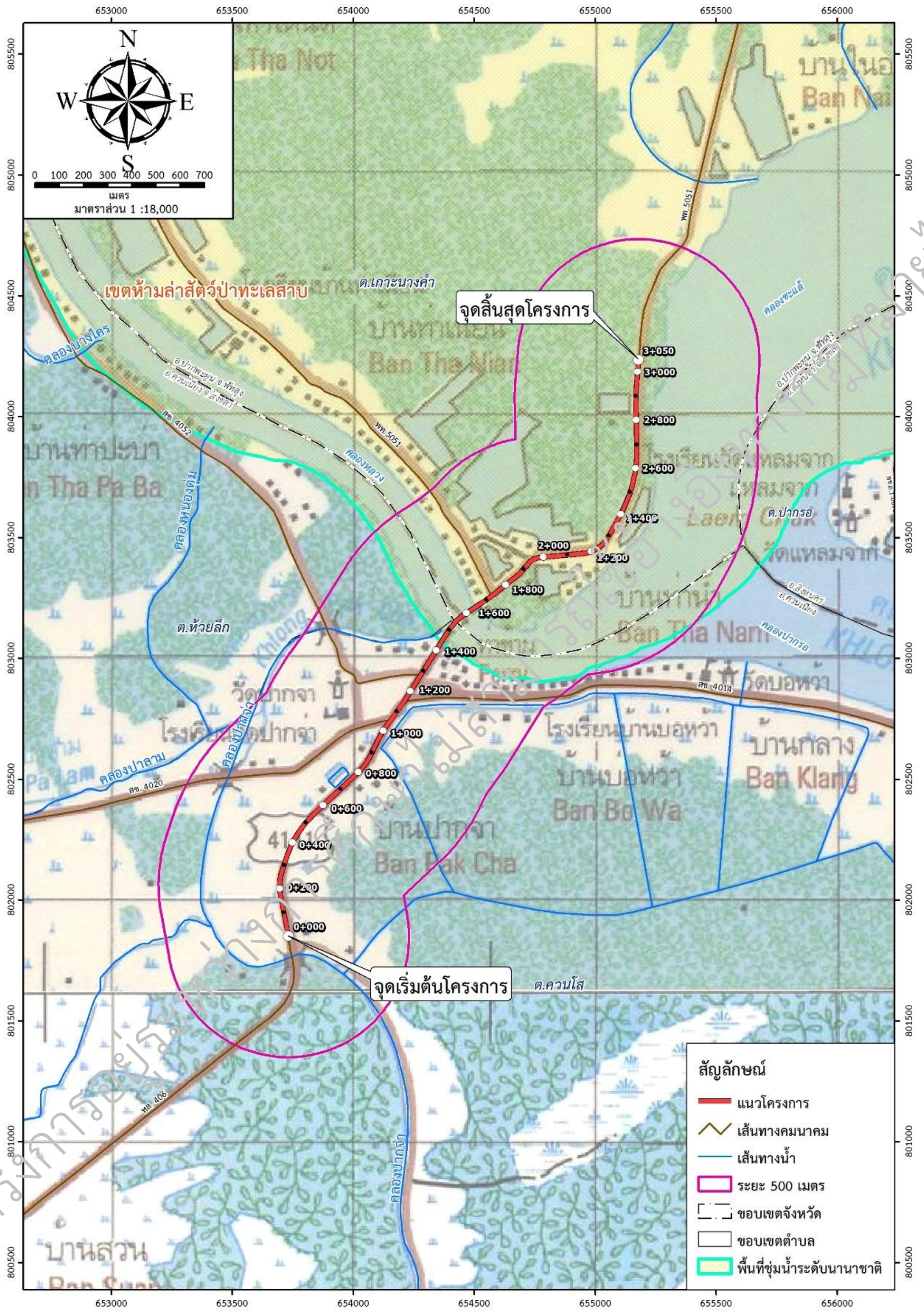
(นายธีระชุณ บุญสิทธิ์)
รองอธิบดี รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ - ๔

กองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐ ๒๒๗๑ ๖๑๕๗

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.3.4-1 หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (หนังสือเลขที่ ทส 0609/4763 ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2567) (ต่อ)



พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

รูปที่ 3.3.4-2 พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.4.1 การระบายน้ำท่วมและการป้องกันน้ำท่วม

(1) วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาแหล่งรับน้ำตามธรรมชาติ รวมถึงสภาพการระบายน้ำและปัญหาการเกิดน้ำท่วมในปัจจุบันบริเวณโครงการ และบริเวณใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ

2) เพื่อศึกษาสภาพอาคารระบายน้ำในปัจจุบันตามแนวเส้นทางโครงการ

3) เพื่อประเมินผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการที่อาจมีต่อระบบระบายน้ำบริเวณโครงการและบริเวณใกล้เคียง

4) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาสำรวจและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านการระบายน้ำ ปัญหาการระบายน้ำและน้ำท่วม บันทึกอุบัติภัยและความเสียหาย ตลอดจนการจัดการด้านการระบายน้ำที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) วิเคราะห์ข้อมูลการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำจากข้อมูลทุติยภูมิ

3) นำข้อมูลมาประกอบประเมินผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ หรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม จากการดำเนินโครงการ

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(3) ผลการศึกษา

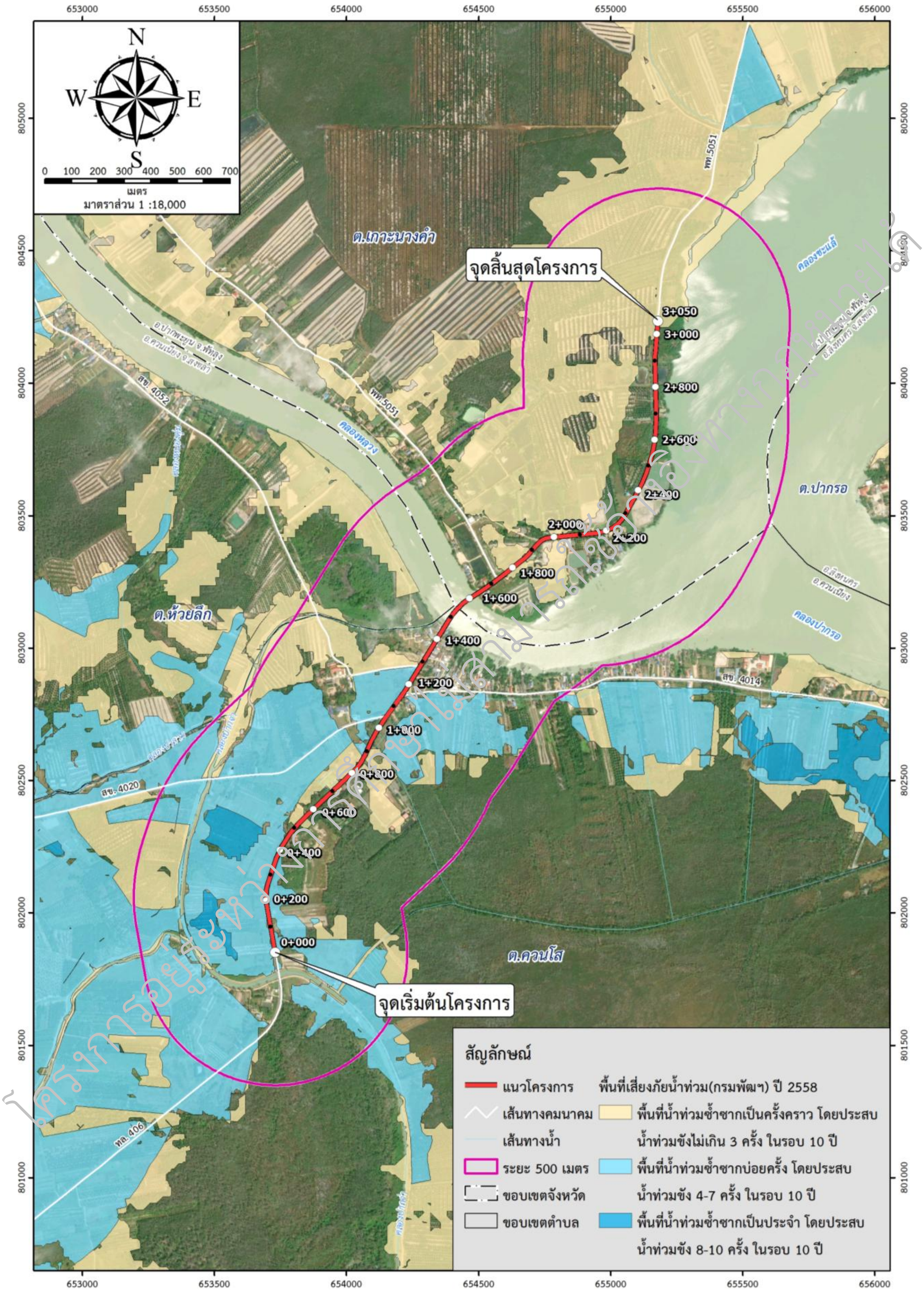
ผลการรวบรวมข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จากกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2558 พบว่า บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่อยู่นอกเขตน้ำท่วมซ้ำซาก จำนวน 1,277 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.43 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็น พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว โดยประสบน้ำท่วมขังไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี จำนวน 609 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.48 ของพื้นที่ศึกษา พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง โดยประสบน้ำท่วมขัง 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี จำนวน 478 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 478 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของพื้นที่ศึกษา และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ โดยประสบน้ำท่วมขัง 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี จำนวน 26 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.09 ของพื้นที่ศึกษา รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.1-1 และรูปที่ 3.4.1-1**

ตารางที่ 3.4.1-1 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ โดยประสบน้ำท่วมขัง 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	26	1.09
2	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง โดยประสบน้ำท่วมขัง 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	478	20.00
3	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว โดยประสบน้ำท่วมขังไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี	609	25.48
4	พื้นที่นอกเขตน้ำท่วมซ้ำซาก	1,277	53.43
	รวม	**2,390**	**100.00**

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, 2558

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.4.1-1 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

3.4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาสภาพการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบของโครงการที่มีต่อการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

3) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิข้อกำหนดผังเมืองบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการจากสำนักโยธาธิการและผังเมือง

2) สำรวจและศึกษาข้อมูลภาคสนาม โดยจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินโดยการแปลข้อมูลการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง จากโปรแกรม Google Earth แล้วนำออกตรวจสอบภาคสนาม

3) นำข้อมูลไปประเมินความสอดคล้องของโครงการต่อแผนการใช้ที่ดิน และประเมินแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่บริเวณโครงการในอนาคต รวมถึงผลกระทบด้านการใช้ที่ดินที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(3) ผลการศึกษา

(1) ผังเมืองรวม

ก) จังหวัดสงขลา

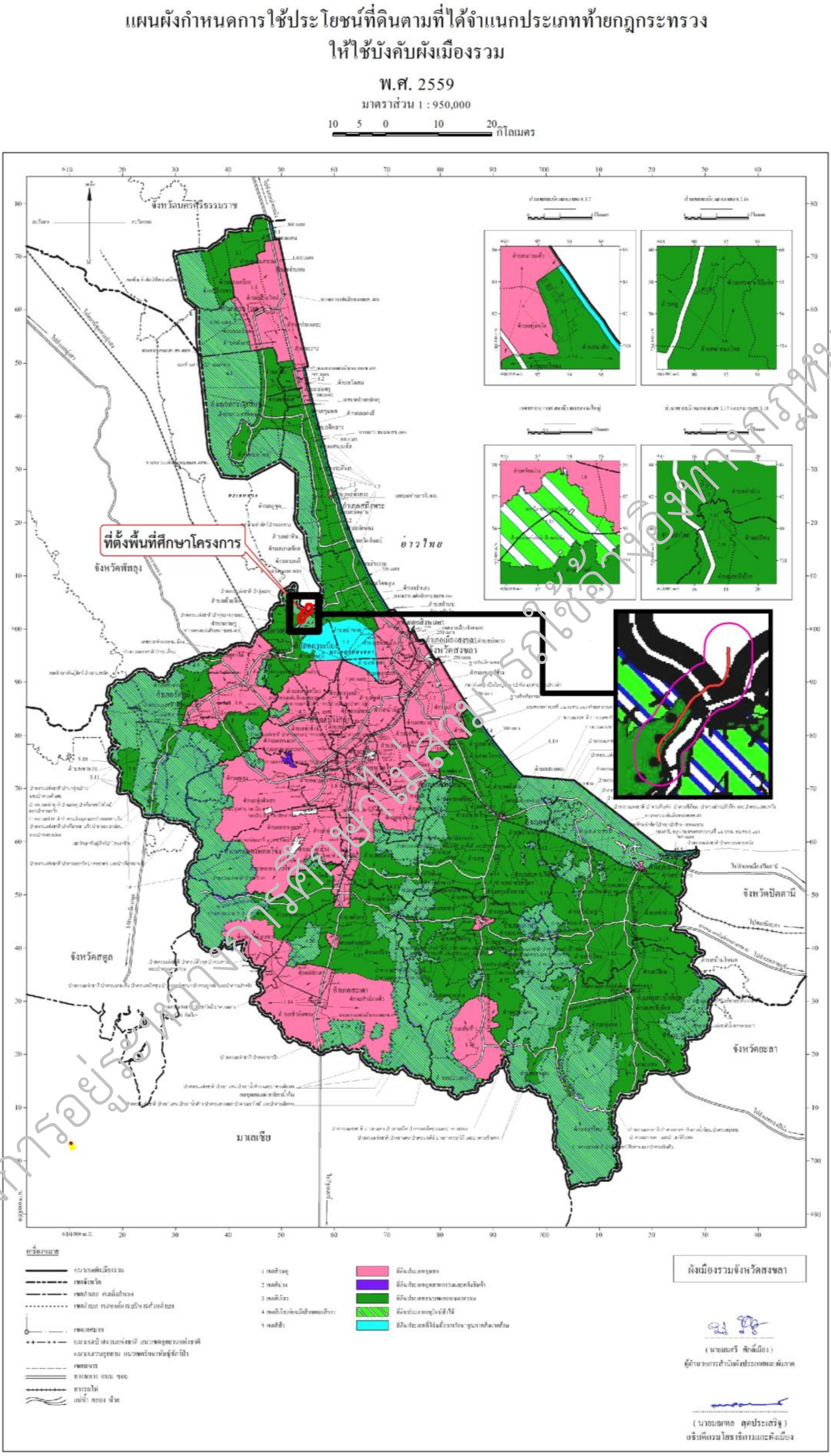
ผลการตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา, กันยายน 2567 พบว่า โครงการตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา ตามประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2559 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 4ก มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม 2560 โดยที่ดินบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ในที่ดินบริเวณดังนี้ (**รูปที่ 3.4.2-1**)

- **ที่ดินในบริเวณหมายเลข 3.3** ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- **ที่ดินในบริเวณหมายเลข 4.3** ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว ให้เป็นที่ดินเป็นประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษาหรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำ ลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเท่านั้น

ข) จังหวัดพัทลุง

ผลการตรวจสอบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพัทลุง, กันยายน 2567) พบว่า โครงการตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมจังหวัดพัทลุง ตามประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดพัทลุง พ.ศ. 2560 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 20ก มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2560 โดยที่ดินบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ในที่ดินบริเวณดังนี้ (**รูปที่ 3.4.2-2**)

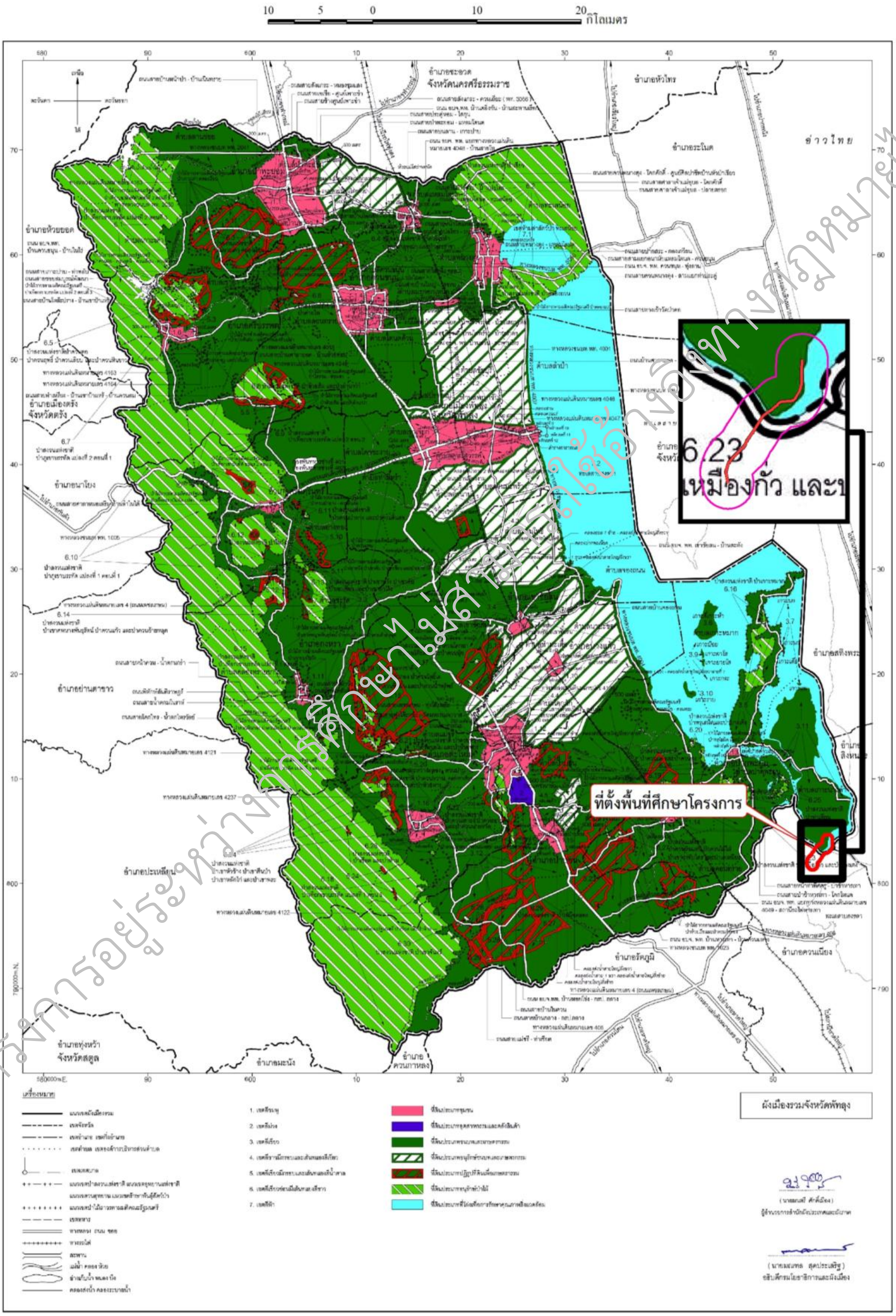
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.4.2-1 ผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2559

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง
ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม
พ.ศ. 2560



รูปที่ 3.4.2-2 ผังเมืองรวมจังหวัดพัทลุง พ.ศ. 2560

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ที่ดินในบริเวณหมายเลข 3.11** ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินหลักเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย พาณิชยกรรม การท่องเที่ยว สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้เป็นไปตามที่กำหนด
- **ที่ดินในบริเวณหมายเลข 7.2** ที่กำหนดไว้เป็นสีฟ้า ให้เป็นที่ดินประภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินหลักเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประมง การท่องเที่ยว หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

(2) การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

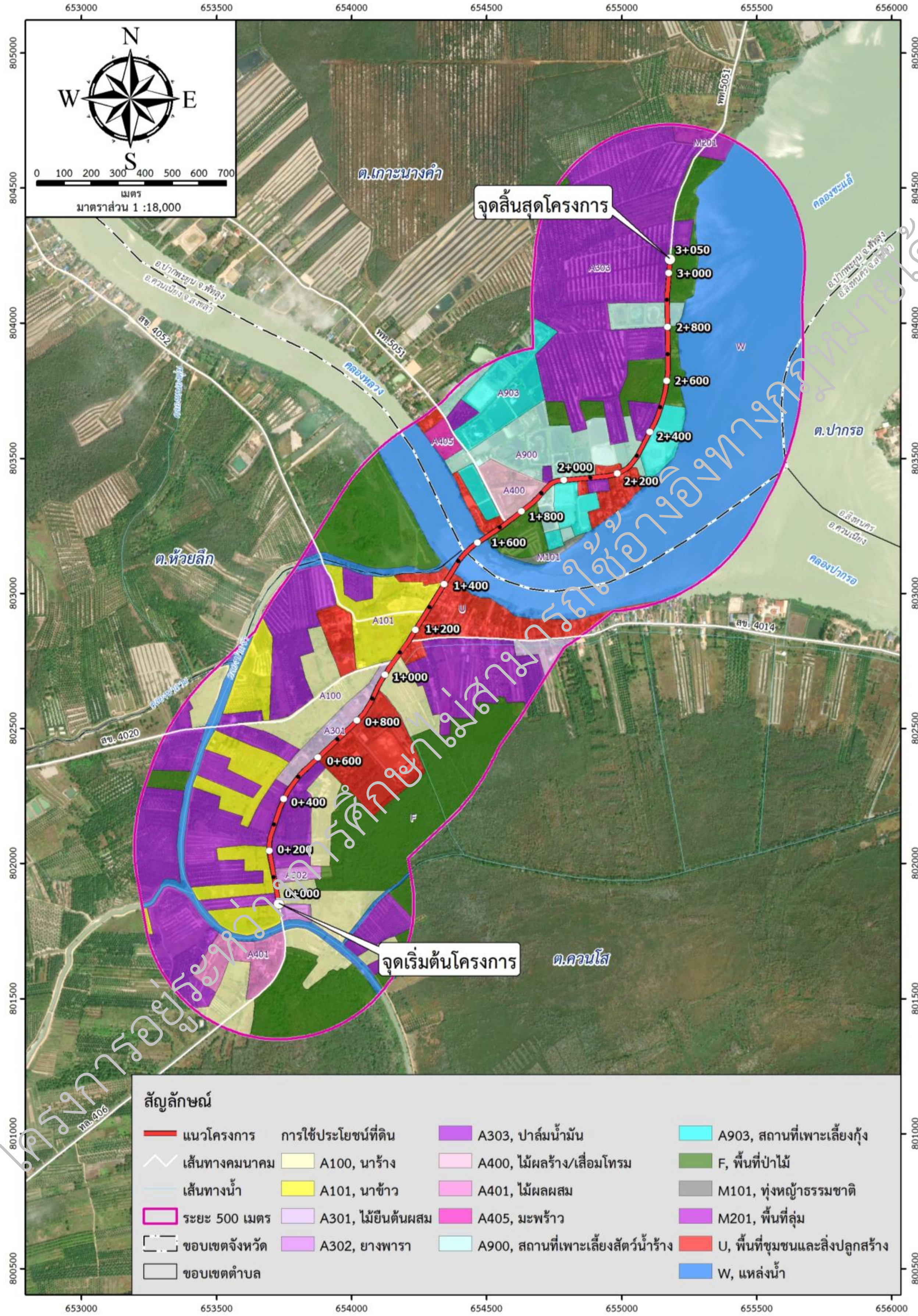
ผลการตรวจสอบข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน 2563 ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นปาล์มน้ำมัน จำนวน 656 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.45 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นพื้นที่แหล่งน้ำ จำนวน 620 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.94 ของพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 357 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.94 ของพื้นที่ศึกษา รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.4.2-1** และ**รูปที่ 3.4.2-3**

ตารางที่ 3.4.2-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	สัญลักษณ์	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	A303	ปาล์มน้ำมัน	656	27.45
2	W	แหล่งน้ำ	620	25.94
3	F	พื้นที่ป่าไม้	357	14.94
4	U	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	161	6.74
5	A100	นาร้าง	159	6.65
6	A101	นาข้าว	135	5.65
7	A900	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	98	4.10
8	A903	สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	90	3.77
9	A301	ไม้ยืนต้นผสม	33	1.38
10	A401	ไม้ผลผสม	28	1.17
11	A400	ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม	20	0.84
12	M201	พื้นที่ลุ่ม	11	0.46
13	A302	ยางพารา	10	0.42
14	A405	มะพร้าว	7	0.29
15	M101	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	5	0.21
รวม			**2,390**	**100.00**

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2563

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.4.2-3 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.4.3 เกษตรกรรม

(1) วัตถุประสงค์การศึกษา

1) เพื่อศึกษาลักษณะและชนิดของการทำเกษตรกรรม เช่น นา ไร่ สวน การปศุสัตว์ การประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น ตำแหน่งและพื้นที่ที่ใช้ ปริมาณผลผลิต การชลประทาน การปลูกป่า แผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน

2) เพื่อนำข้อมูลไปประเมินผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมจากการพัฒนาโครงการ

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลด้านเกษตรกรรมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรของพื้นที่ทำการเกษตร ลักษณะและชนิดของการทำการเกษตร และปริมาณผลผลิตเฉลี่ยในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

2) การตรวจสอบข้อมูลพื้นที่เกษตรกรรมตามแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2555)

3) วิเคราะห์ข้อมูลของพื้นที่เกษตรกรรมตามแนวเส้นทางโครงการที่อาจสูญเสียจากการดำเนินงานของโครงการ

(3) ผลการศึกษา

ข้อมูลทุติยภูมิ

1) จังหวัดสงขลา

จากข้อมูลการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของสำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา (ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตร, กุมภาพันธ์ 2568) จังหวัดสงขลา พื้นที่ทั้งหมด 4,621,180 ไร เปนพื้นที่เกษตรกรรม 2,412,475 ไร (52.21% ของพื้นที่ทั้งหมด) เปนพื้นที่ไมยืนตน (ยางพารา, ปาลมน้ำมัน ฯลฯ) 2,237,136.92 ไร ไมผล 35,363.58 ไร พืชไร 1,904.75 ไร ปลูกพืชผัก 9,575.66 ไร โดยมีพื้นที่ชลประทาน 382,736 ไร และพื้นที่โครงการ 515,382 ไร พื้นที่นอกเขตชลประทาน 1,692,907 ไร จำนวนประชากร 573,487 ครัวเรือน เปนภาคการเกษตร 106,025 ครัวเรือน และเปนแรงงานภาคเกษตร 246,092 คน พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ขาวนาปี ยางพารา และปาลมน้ำมัน เป็นต้น รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.3-1** สัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ โคเนื้อ สุกร และแพะเนื้อ เป็นต้น รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.3-2**

ตารางที่ 3.4.3-1 พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดสงขลา

ลำดับ	พืชเศรษฐกิจ	เนื้อที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)
1	ขาวนาปี	160,829	85,217
2	ยางพารา	2,192,446	417,094
3	ปาลมน้ำมัน	96,221	217,996
4	ทุเรียน	24,942	11,392
5	ลองกอง	5,962	1,164
6	มังคุด	3,999	1,579
7	เงาะ	2,320	1,229

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.4.3-2 สัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดสงขลา

ลำดับ	สัตว์เศรษฐกิจ	จำนวนเกษตรกร (ฟาร์ม)	จำนวนผลผลิต (ตัว)
1	โคเนื้อ	29,733	25,869
2	สุกร	835	38,544
3	แพะเนื้อ	5,658	63,580
4	ไกเนื้อ	733	12,935,784
5	กุงทะเล	1,075 (ราย)	11,663 (ไร่)
6	ปลากะพง	บ่อดิน 94 (ราย)	285.10 (ไร่)
		กระชัง 1,213 (ราย)	77.71 (ไร่)

2) จังหวัดพัทลุง

จากข้อมูลการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดพัทลุง มีพื้นที่ถือครองเพื่อทำการเกษตร 1,553,907 ไร หรือรอยละ 72.60 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยเปนพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด 955,740 ไร (61.51%) ขาว 112,418 ไร (7.23%) ไมยืนตน (ไมรวมปาลมน้ำมัน) 9,451 ไร (0.61%) ปาลมน้ำมัน 115,783 ไร (7.45%) ไมผล 33,126 ไร (2.13%) พืชไร 5,622 ไร (0.36%) พืชผัก 5,219 ไร (0.34%) สมุนไพร 13,898 ไร (0.89%) ประมงและปศุสัตว 23,019 ไร (1.48%) และพื้นที่ไมไดใชประโยชน 291,863 ไร (18.78%) เกษตรกรมีพื้นที่ถือครอง เพื่อทำการเกษตรเฉลี่ย 17.28 ไร/ครัวเรือน จำนวนครัวเรือนเกษตร 89,909 ครัวเรือน มีจำนวนแรงงานเกษตร 238,001 คน ผลิตทางการเกษตรที่สำคัญของจังหวัดพัทลุง ได้แก่ ยางพารา ขาวนาป ขาวนาปรัง และปาลมน้ำมัน เป็นต้น รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.3-3** สัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ โคเนื้อ สุกร และไก่เนื้อ เป็นต้น รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.4.3-4** (ที่มา : สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดพัทลุง กลุ่มสารสนเทศการเกษตร, 2567)

ตารางที่ 3.4.3-3 พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดพัทลุง

ลำดับ	พืชเศรษฐกิจ	เนื้อที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)
1	ยางพารา	955,740	195,712
2	ขาวนาป	112,418	51,081
3	ขาวนาปรัง	21,700	12,017
4	ปาลมน้ำมัน	115,783	267,774
5	ทุเรียน	7,442	3,468
6	มังคุด	9,059	5,189
7	ลองกอง	5,119	2,203
8	เงาะ	2,314	1,233
9	สละ	3,808	5,088
10	สับปะรด	3,956	13,185
11	พืชไร่	5,911	15,128.31
12	พืชผัก	5,455	7,339.30
13	พืชสมุนไพร	1,666	2,120.12

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.4.3-4 สัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดพัทลุง

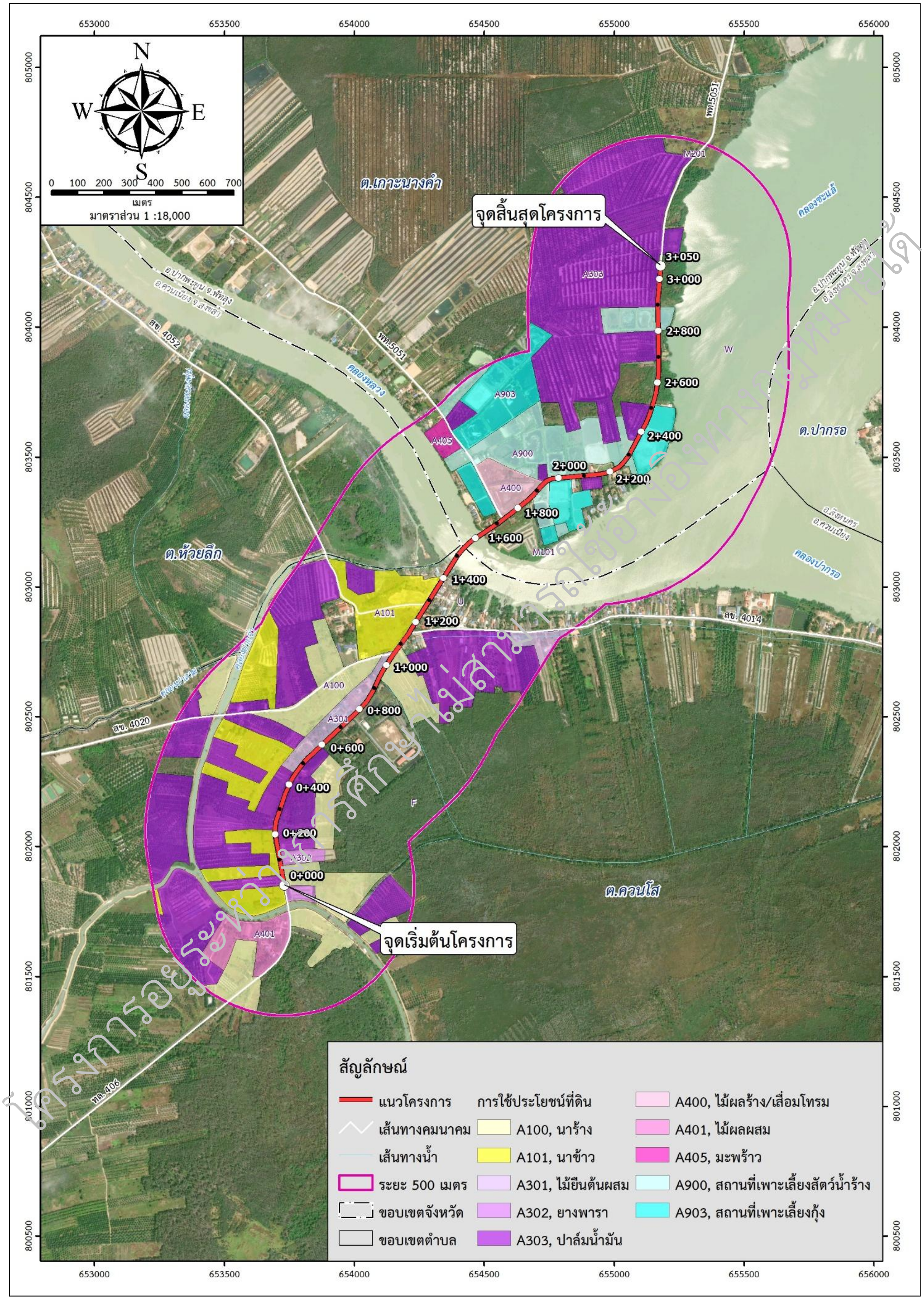
ลำดับ	สัตว์เศรษฐกิจ	จำนวนเกษตรกร (ฟาร์ม)	จำนวนผลผลิต (ตัว)
1	โคเนื้อ	-	154,777
2	สุกร	3,960	447,674
3	ไก่เนื้อ	-	6,664,540
4	แพะ	-	26,297
5	โคนม		3,884
6	ปลานิล	3,974 (ราย)	1,304.60
7	ปลาดุกลูกผสม	3,349 (ราย)	2,139
8	ปลากะพงขาว	182 (ราย)	29.52
9	กุ้งขาว	153 (ราย)	918.32
10	กบ	99 (ราย)	56.70

ผลการรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านเกษตรกรรม ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (บริษัทที่ปรึกษา, 2568) พบว่า มีพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 1,236 ไร่ แบ่งเป็นปาล์มน้ำมัน จำนวน 656 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.07 รองลงมา คือ นาร้าง จำนวน 159 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.86 นาข้าว จำนวน 135 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.92 สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง จำนวน 98 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.93 สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง จำนวน 90 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.28 ไม้ยืนต้นผสม จำนวน 33 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.67 ไม้ผสม จำนวน 28 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.27 ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม จำนวน 20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.62 ยางพารา จำนวน 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.81 และมะพร้าว จำนวน 7 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.57 ดัง**ตารางที่ 3.4.3-5** และ**รูปที่ 3.4.3-1**

ตารางที่ 3.4.3-5 การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านเกษตรกรรม ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	สัญลักษณ์	การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านเกษตรกรรม	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	A100	นาร้าง	159	12.86
2	A101	นาข้าว	135	10.92
3	A301	ไม้ยืนต้นผสม	33	2.67
4	A302	ยางพารา	10	0.81
5	A303	ปาล์มน้ำมัน	656	53.07
6	A400	ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม	20	1.62
7	A401	ไม้ผลผสม	28	2.27
8	A405	มะพร้าว	7	0.57
9	A900	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	98	7.93
10	A903	สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	90	7.28
		รวม	**1,236**	**100.00**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.4.3-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านเกษตรกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3.4.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร

(1) วัตถุประสงค์การศึกษา

1) เพื่อศึกษาสภาพจราจรปัจจุบันของโครงข่ายคมนาคมขนส่งบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) เพื่อศึกษาผลกระทบจากการกีดขวางเส้นทางจราจร

3) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(2) วิธีการศึกษา

1) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

- ข้อมูลโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงเข้าสู่บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ โดยพิจารณาจากโครงข่ายคมนาคม การเชื่อมต่อโครงการต่าง ๆ กับโครงข่ายคมนาคมที่สำคัญ
- รวบรวมข้อมูลสถิติปริมาณจราจรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวงชนบทและกรมทางหลวง เป็นต้น

2) สำรวจข้อมูลสภาพจราจรโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ และข้อมูลปริมาณจราจรในปัจจุบัน

3) นำข้อมูลมาประกอบการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคมบนเส้นทางและโครงข่ายเชื่อมต่อ

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(3) ผลการศึกษา

ข้อมูลทุติยภูมิ

1) จังหวัดพัทลุง

จังหวัดพัทลุงเป็นจังหวัดในภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย ทิศเหนือติดกับจังหวัดนครศรีธรรมราช ทิศตะวันตกติดกับจังหวัดตรัง และทิศใต้ติดกับจังหวัดสงขลา มุ่งหน้าไปสู่ชายแดนภาคใต้โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) มีการคมนาคมขนส่ง 3 เส้นทาง ดังนี้

(ก) การคมนาคมขนส่งทางบก

การคมนาคมขนส่งทางบก แบ่งได้ 2 ชนิด คือ การขนส่งทางบกและการขนส่งทางระบบราง เป็นการคมนาคมที่สามารถเดินทางติดต่อกันได้ทั้งภายในจังหวัดและต่างจังหวัด โดยใช้การเดินทางรถยนต์และรถไฟ

การเดินทางโดยรถยนต์ มุ่งหน้ามายังจังหวัดพัทลุง ใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 41 (ถนนสายเอเชีย) ผ่านอำเภอป่าพะยอม อำเภอควนขนุน และเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ผ่านอำเภอเมืองพัทลุง อำเภอเขาชัยสน อำเภอบางแก้ว อำเภอตะโหมด อำเภอป่าบอน โดยมีสถานีขนส่ง 1 แห่ง คือ สถานีขนส่งผู้โดยสารเฉลิมพระเกียรติอยู่ใกล้กับศูนย์ประชุมองค์การบริหารส่วนจังหวัดพัทลุง ตำบลเขาเจียก อำเภอเมืองจังหวัดพัทลุง

การเดินทางโดยรถไฟ มีรถไฟสายใต้ผ่านอำเภอควนขนุน อำเภอเมือง อำเภอเขาชัยสน อำเภอบางแก้ว อำเภอปากพะยูน อำเภอป่าบอน มุ่งสู่จังหวัดสงขลา โดยมีสถานีรับ-ส่งผู้โดยสารและสินค้า 9 สถานี คือ สถานีแหลมโตนด สถานีปากคลอง สถานีบ้านต้นโดน สถานีเขาชัยสน สถานีบางแก้ว สถานีควนเคี่ยม สถานีหารเทา และสถานีโคกทราย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) การขนส่งทางน้ำ

ได้รับความนิยมน้อยลงและปัจจุบันได้หายไป เนื่องจากรัฐบาลสร้างสะพานเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 (เส้นทาง พท.3070) หรือที่เรียกว่าสะพานเอกชัย หรือสะพานไประโนด (ชื่อเดิม คือ “ถนนสายบ้านไสกลิ้ง-บ้านหัวป่า) โดยเริ่มจากตำบลพนางตุง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง มุ่งไปสู่อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา รวมระยะทาง 14 กิโลเมตร จึงเป็นที่ได้รับความนิยมของประชาชนอย่างมาก ลดระยะทางการเดินทางให้น้อยลง สะดวก รวดเร็ว กว่าอดีตเป็นอย่างมาก จึงทำให้ท่าเทียบเรือเทศบาลปากพะยูน อำเภอปากพะยูน ซึ่งเป็นท่าเทียบเรือที่สำคัญไม่ค่อยได้รับความนิยม จึงเป็นเหตุให้การขนส่งทางน้ำในปัจจุบันมีบทบาทน้อยลง

(ค) การขนส่งทางอากาศ

จังหวัดพัทลุงไม่มีท่าอากาศยานภายในจังหวัด ในการขนส่งทางอากาศ จะต้องเดินทางไปยังท่าอากาศยานตรัง จังหวัดตรัง ซึ่งมีระยะทางประมาณ 60 กิโลเมตร ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ระยะทางประมาณ 95 กิโลเมตร หรือท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช ระยะทางประมาณ 110 กิโลเมตร

การคมนาคมภายในอำเภอเมือง มีรถโดยสารประจำทาง 4 ล้อเล็ก (ตุ๊กตุ๊ก) รถจักรยานยนต์สาธารณะ วิ่งให้บริการรอบเมือง พร้อมกับรถโดยสารประจำทาง (สองแถว) ให้บริการระหว่างอำเภอต่าง ๆ มายังอำเภอเมือง สำหรับการเดินทางไปยังจังหวัดใกล้เคียง สามารถเลือกใช้บริการได้ทั้งรถตู้และรถโดยสารประจำทาง

2) จังหวัดสงขลา

จังหวัดสงขลามีเส้นทางหลักที่เชื่อมโยงหลายสาย ในอนาคตสามารถพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางรองรับการคมนาคม การค้าและการอุตสาหกรรมของจังหวัดใกล้เคียง พัฒนาให้เชื่อมโยงการท่องเที่ยวระหว่างจังหวัดและภูมิภาค และรองรับการขนส่งสินค้าทางการเกษตรและอุตสาหกรรม

(ก) ทางถนน

ทางหลวงแผ่นดินเป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งสายหลักของจังหวัดสงขลา โดยมีเส้นทางที่สำคัญ ได้แก่

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 เป็นเส้นทางสายหลักที่เชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพมหานคร ไปยังภาคใต้ สิ้นสุดที่ตำบลสำนักขาม อำเภอสะเดา (ต่อเขตชายแดนไทย/มาเลเซีย) ระหว่าง กม.1218+664 - กม.1310+554 ระยะทาง 91.890 กิโลเมตร (อยู่ในพื้นที่ควบคุมแขวงทางหลวงสงขลาที่ 1 ระยะทาง 56.924 กิโลเมตร อยู่ในพื้นที่ควบคุมของแขวงทางหลวงสงขลาที่ 2 ระยะทาง 34.966 กิโลเมตร)
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43 เป็นเส้นทางสายประธานเริ่มต้นจากสี่แยกคลองแงะ อำเภอหาดใหญ่ - อำเภอนาหม่อม - อำเภอจะนะ - อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี ระหว่าง กม.0+000 - กม.94+952 ระยะทาง 94.952 กิโลเมตร (อยู่ในพื้นที่จังหวัดสงขลา และควบคุมดูแลของแขวงทางหลวงสงขลาที่ 2 (นาหม่อม) ระหว่าง กม.0+000 - กม.74+397 ระยะทาง 74.397 กิโลเมตร)
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (กาญจนวนิช) จุดเริ่มต้นเส้นทางที่สี่แยกคลองหวะ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มุ่งหน้าไปทางทิศเหนือ ตัดผ่านเมืองหาดใหญ่ เป็นระยะทาง 1.730 กิโลเมตร จากนั้นจะเป็นเขตควบคุมของเทศบาลนครหาดใหญ่ ไปจนถึงหลักกิโลเมตรที่ 8+900 ที่สามแยกเกาะหมี จะเป็นเขตควบคุมของแขวงทางหลวงสงขลาที่ 1 ตัดผ่านห้าแยกน้ำกระจายไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือมุ่งหน้าเข้าเมืองสงขลา ไปถึงจุดสิ้นสุดเส้นทางที่สี่แยกสำโรง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ระยะทางในความควบคุม 21.060 กิโลเมตร ระยะทางรวม 28.230 กิโลเมตร
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 เป็นเส้นทางสายรองประธาน เริ่มต้นจากอำเภอเมือง - อำเภอเฉลิมพระเกียรติ - อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช - อำเภอระโนด - อำเภอสทิงพระ - อำเภอสิงหนคร - อำเภอเมือง - อำเภอจะนะ - อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา-ด่านประกอบ (เขตแดนไทย/มาเลเซีย) ระยะทางตลอดสายทาง 245.713 กิโลเมตร ระยะทางในพื้นที่จังหวัดสงขลา 175.106 กิโลเมตร และควบคุมดูแลโดยแขวงทางหลวงสงขลาที่ 2 (นาหม่อม) ระยะทาง 63.736 กิโลเมตร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414 (ลพบุรีราเมศวร์) จุดเริ่มต้นเส้นทางที่ห้าแยกน้ำกระจาย ตำบลพะวง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปยังอำเภอหาดใหญ่ บรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ที่สามแยกท่าท้อน ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา ระยะทางในความควบคุม 24.315 กิโลเมตร
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4083 จุดเริ่มต้นเส้นทางที่สี่แยกรับแพรก บนทางหลวงหมายเลข 408 ตำบลท่าบอน อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันตก ผ่านตำบลปากแตระ สิ้นสุดเส้นทางที่วงเวียนบริเวณวัดราษฎร์บำรุง กับถนนมหาดไทย 1 ตำบลระโนด อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา ระยะทางในความควบคุม 2.887 กิโลเมตร
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135 จุดเริ่มต้นเส้นทางที่สามแยกโคกเมา บนทางหลวงหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์) มุ่งหน้าไปทางทิศใต้ ไปยังอำเภอหาดใหญ่ สิ้นสุดเส้นทางที่ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ ระยะทางในความควบคุม 10.187 กิโลเมตร
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4287 (สาย 4 เดิม) จุดเริ่มต้นเส้นทางที่สามแยกท่าชะมวง ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตัดผ่านสี่แยกควนลัง ไปจนถึงหลักกิโลเมตรที่ 29+724 ถัดไปจะเป็นเขตควบคุมของเทศบาลเมืองควนลังไปจนถึงสะพานข้ามคลองต่ำจะเป็นสายทางควบคุมของแขวงทางสงขลาที่ 1 ตัดผ่านสี่แยกสนามบินนอก ถึงจุดสิ้นสุดเส้นทางที่บริเวณจัดกลับรถหน้าโรงไฟฟ้าหาดใหญ่ 1 ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ระยะทางในความควบคุม 30.105 กิโลเมตร ระยะทางรวม 31.224 กิโลเมตร

(ข) ทางรถไฟ

จังหวัดสงขลามีสถานีรถไฟ จำนวน 22 สถานี โดยเฉพาะสถานีรถไฟหาดใหญ่เป็นชุมทางการขนส่งสำคัญของภาคใต้ มีขบวนรถไฟให้บริการแก่ผู้โดยสารหลายขบวน ที่สำคัญ ได้แก่ รถด่วนยะลา-กรุงเทพฯ, สุไหงโกลก - กรุงเทพฯ รถดีเซลรางยะลา-กรุงเทพฯ, บัตเตอร์เวิร์ธ-กรุงเทพฯ เป็นต้น รวมทั้งขบวนรถท้องถิ่น

(ค) ทางน้ำ

มีท่าเรือน้ำลึกสงขลาตั้งอยู่ที่ตำบลหัวเขา อำเภอสิงหนคร มีท่าเทียบเรือ 3 ท่า รองรับสินค้าได้กว่า 1.1 ล้านตัน/ปี นอกจากนี้ ยังมีท่าเทียบเรือประมงขององค์การสะพานปลา ซึ่งตั้งอยู่บริเวณท่าสะอ้าน อำเภอเมืองสงขลา ท่าเทียบเรือของกองทัพเรือ และท่าเทียบเรือของสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค ที่ 4 ตั้งอยู่บริเวณฐานทัพเรือสงขลา อำเภอเมืองสงขลา

(ง) ทางอากาศ

มีสนามบินหาดใหญ่ซึ่งเป็นสนามบินนานาชาติ ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอคลองหอยโข่ง ห่างจากตัวเมืองหาดใหญ่ ระยะทาง 12 กิโลเมตร และยังมีสนามบินสงขลาตั้งอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา อยู่ในความรับผิดชอบของกองทัพเรือ

3) สถิติปริมาณจราจรโดยรอบพื้นที่ศึกษา

(ก) ข้อมูลสถิติปริมาณจราจรบนทางหลวงของโครงข่ายในพื้นที่โครงการ

ผลการรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรบนทางหลวงของโครงข่ายในพื้นที่โครงการ โดยเป็นข้อมูลจากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม ซึ่งเป็นข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Annual Average Daily Traffic: AADT) โดยได้ทำการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2566) รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 3.4.4-1** ซึ่งผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรดังกล่าวจะถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจร เพื่อคาดการณ์ปริมาณจราจรในปีอนาคตต่อไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.4.4-1 สถิติปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) ช่วงปี พ.ศ. 2562-2566 กรมทางหลวง

ทางหลวงสาย	ตอนควบคุม	ชื่อสายทาง	จุดสำรวจ	พ.ศ.	รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน)	รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน)	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	รวม (คัน)	% ของยานยนต์หนัก	จักรยาน 2 ล้อ และจักรยาน 3 ล้อ	สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์
406	101	ปากจ่า – ค่ายรวมมิตร	6+400	2562	1,649	1,371	61	31	14	1,304	73	38	4	5	4,550	3.63	63	1,410
				2563	1,775	1,470	102	46	51	1,357	109	64	4	0	4,978	5.50	102	1,455
				2564	775	1,420	27	66	5	341	70	78	27	37	2,846	9.944	9	1,097
				2565	1,130	1,343	92	25	7	362	90	89	15	23	3,176	7.84	21	1,338
				2566	1,292	1,358	59	28	8	196	61	65	28	16	3,111	6.622	7	1,123

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) ข้อมูลสถิติปริมาณจราจรบนทางหลวงชนบทของโครงข่ายในพื้นที่โครงการ

ผลการรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรบนทางหลวงชนบทของโครงข่ายในพื้นที่โครงการ โดยเป็นข้อมูลจากกลุ่มพัฒนาระบบบริหารงานบำรุง สำนักบำรุงทาง กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม ซึ่งเป็นข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Annual Average Daily Traffic: AADT) โดยได้ทำการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2562 ถึง พ.ศ.2566) รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 3.4.4-2** ซึ่งผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรดังกล่าวจะถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจร เพื่อคาดการณ์ปริมาณจราจรในปีอนาคตต่อไป

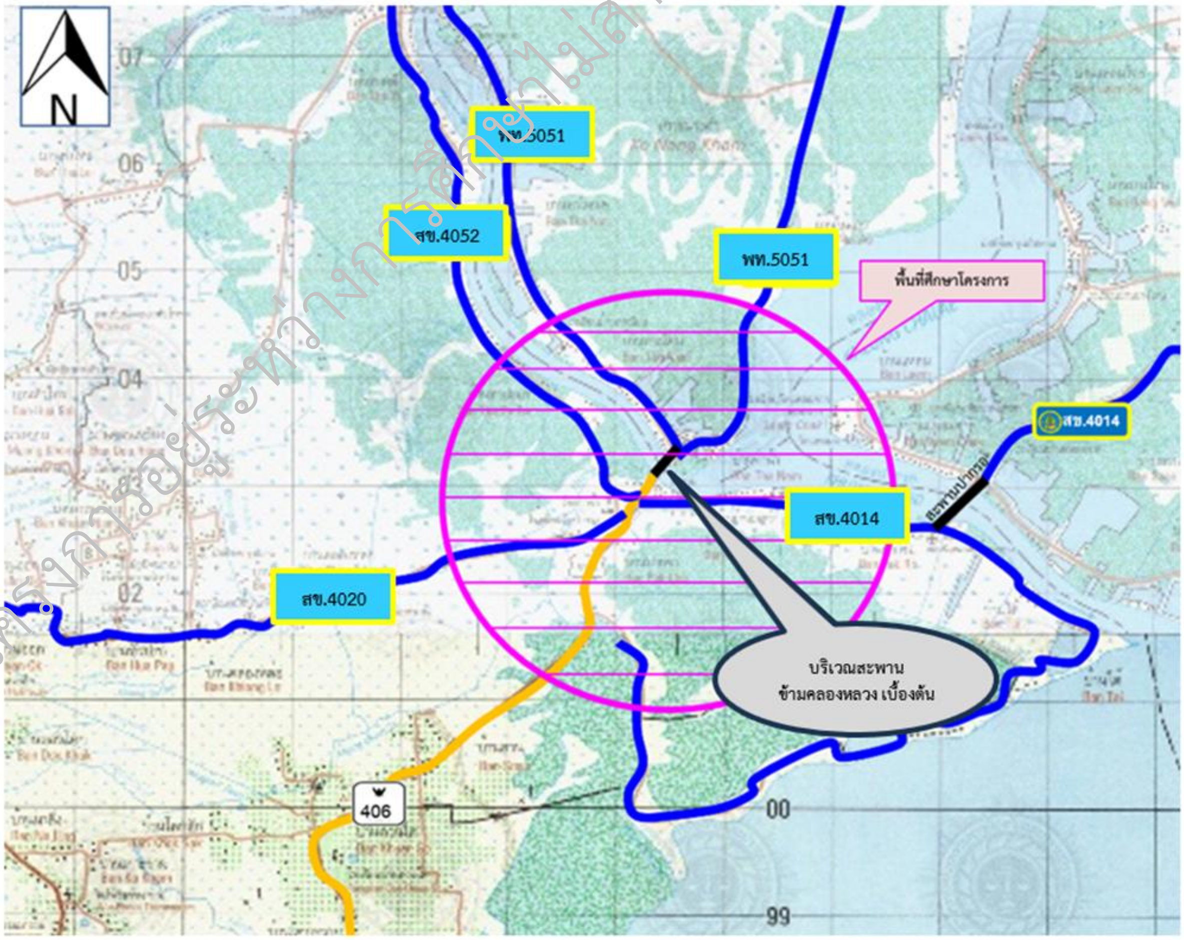
ตารางที่ 3.4.4-2 สถิติปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) ช่วงปี พ.ศ. 2562-2566 กรมทางหลวงชนบท

ลำดับ	รหัสสายทาง	ชื่อสายทาง	พ.ศ.	AADT (คันต่อวัน)
1	สข.4014	แยกทางหลวงหมายเลข 4111 (กม.ที่ 10+700) - บ้านบ่อทราย	2562	4,710
			2563	4,544
			2564	3,020
			2565	3,020
			2566	3,117
2	สข.4020	แยกทางหลวงหมายเลข 4181 (กม.ที่ 16+250) - บ้านปากจ่า	2562	2,937
			2563	2,920
			2564	2,680
			2565	2,949
			2566	3,044
3	สข.4052	แยกทางหลวงหมายเลข 406 (กม.ที่ 10+800) - บ้านท่าหยี	2562	900
			2563	817
			2564	817
			2565	1,257
			2566	1,291
4	พท.5051	แยก ทช. พท.4026 (กม.ที่ 7+800) - บ้านเกาะยวน	2562	2,410
			2563	102
			2564	102
			2565	2,199
			2566	472
5	พท.4026	แยก ทล.4181 (กม.ที่ 23+000) - บ้านชะแล้	2562	2,410
			2563	1,566
			2564	3,238
			2565	9,329
			2566	4,891

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ผลการสำรวจของโครงการ

- **การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน** (Mid-Block Classified Counts, MB) 7 จุด จำนวน จุดละ 3 วัน (ช่วงวันธรรมดา 2 วัน ช่วงวันหยุด 1 วัน) แบ่งเป็น
    - การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน 24 ชั่วโมง จำนวน 2 จุด ได้แก่ MB-2 และ MB-4
    - การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน 12 ชั่วโมง จำนวน 5 จุด ได้แก่ MB-1, MB-3, MB-5 ถึง MB-7
- **การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก** (Traffic Movement Counts, TMC) 4 จุด จำนวน จุดละ 3 วัน (ช่วงวันธรรมดา 2 วัน ช่วงวันหยุด 1 วัน) เป็นระยะเวลา 12 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 07:00 น. ถึง 19:00 น.
- **การสำรวจจุดเริ่มต้นทางและปลายทาง** (Origin-Destination Survey, O-D) จำนวน 4 จุด จำนวนจุดละ 3 วัน (ช่วงวันธรรมดา 2 วัน ช่วงวันหยุด 1 วัน)
- **การสำรวจความคิดเห็นของผู้เดินทางบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการที่สามารถเชื่อมโยงการเดินทางได้จากถนนโครงการ** เพื่อศึกษาแนวโน้มความต้องการใช้บริการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ในอนาคต
- **การสำรวจสภาพการจราจรในถนนโครงข่ายและทางแยกในสภาพปัจจุบัน และการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง และเวลาในการเดินทาง (Travel time and Speed Survey)** เช่น สภาพภูมิประเทศ ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง เวลาในการเดินทาง และความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง และเวลาในการเดินทาง เป็นต้น ตำแหน่งสำรวจและจัดเก็บข้อมูลด้านการจราจร ดังแสดงใน**รูปที่ 3.4.4-1** และ**รูปที่ 3.4.4-2**



รูปที่ 3.4.4-1 โครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่ศึกษา

รูปที่ 3.4.4-2 ตำแหน่งจุดสำรวจข้อมูลด้านจราจรเบื้องต้น

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1) ผลการสำรวจงานสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts, MB)

ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนนจำนวน 7 จุด (MB-1 ถึง MB-7) ซึ่งเป็นการสำรวจปริมาณจราจร 24 ชั่วโมง 2 จุด (MB-2 ถึง MB-4) และสำรวจปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง จำนวน 5 จุด (MB-1, MB-3, MB-5 ถึง MB-7) โดยปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง สามารถนำมาปรับเทียบให้เป็นข้อมูลปริมาณจราจรทั้งวัน (Daily Traffic) ในปัจจุบันของแต่ละจุดสำรวจ โดยใช้ค่าสัดส่วนปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง ต่อ 24 ชั่วโมงของจุดควบคุม (MB-2 และ MB-4) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของสัดส่วนในช่วงวันทำงานต้นสัปดาห์ กลางสัปดาห์ และวันหยุด เท่ากับ 1.151 1.135 และ 1.197 ตามลำดับ โดยผลการสำรวจปริมาณจราจรของพื้นที่ศึกษา แสดงดังใน**ตารางที่ 3.4.4-3** ถึง **ตารางที่ 3.4.4-5** และสามารถสรุปปริมาณจราจรของแต่ละจุดสำรวจได้ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.4.4-3** โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **จุดสำรวจ MB-1** อยู่บนทางหลวงชนบท พท.4026 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทาง ในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 2,757 คัน/วัน 2,446 คัน/วัน และ 2,290 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 2,102 PCU/วัน 1,829 PCU/วัน และ 1,763 PCU/วัน ตามลำดับ
- **จุดสำรวจ MB-2** อยู่บนทางหลวงชนบท พท.4026 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทาง ในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 1,779 คัน/วัน 2,372 คัน/วัน และ 2,191 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 1,537 PCU/วัน 1,934 PCU/วัน และ 1,843 PCU/วัน ตามลำดับ
- **จุดสำรวจ MB-3** อยู่บนทางหลวงชนบท สข.4014 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทาง ในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 2,598 คัน/วัน 3,425 คัน/วัน และ 3,085 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 2,625 PCU/วัน 3,368 PCU/วัน และ 2,877 PCU/วัน ตามลำดับ
- **จุดสำรวจ MB-4** อยู่บนทางหลวง หมายเลข 406 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทาง ในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 3,478 คัน/วัน 4,182 คัน/วัน และ 3,702 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 2,904 PCU/วัน 3,512 PCU/วัน และ 2,995 PCU/วัน ตามลำดับ
- **จุดสำรวจ MB-5** อยู่บนทางหลวงชนบท สข.4020 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทาง ในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 2,084 คัน/วัน 2,397 คัน/วัน และ 2,672 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 1,882 PCU/วัน 2,170 PCU/วัน และ 2,220 PCU/วัน ตามลำดับ
- **จุดสำรวจ MB-6** อยู่บนทางหลวงชนบท สข.4052 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทาง ในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 1,191 คัน/วัน 1,399 คัน/วัน และ 1,251 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 846 PCU/วัน 943 PCU/วัน และ 818 PCU/วัน ตามลำดับ
- **จุดสำรวจ MB-7** อยู่บนทางหลวงชนบท พท.5051 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทาง ในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 419 คัน/วัน 398 คัน/วัน และ 394 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 222 PCU/วัน 220 PCU/วัน และ 210 PCU/วัน ตามลำดับ

ตารางที่ 3.4.4-3 ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษาช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรจากการสำรวจ														ค่าปรับแก้	ปริมาณจราจรทั้งวัน	
		รถจักรยาน	รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล เกิน 7 คน	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกขนาดเล็ก	รถบรรทุกขนาดกลาง	รถบรรทุกขนาดใหญ่	รถบรรทุกพ่วง	รถบรรทุกกึ่งพ่วง	รวม (คัน)	รวม (PCU)	24 ชั่วโมง	รวม (คัน/วัน)	รวม (PCU/วัน)
MB-1 ทช.พท. 4026 (12 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	1	542	483	4	4	0	1	144	7	7	35	0	1,228	939	1.151	1,414	1,081
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	0	529	454	3	7	0	1	125	7	13	25	3	1,167	887	1.151	1,343	1,021
	รวม 2 ทิศทาง	**1**	**1,071**	**937**	**7**	**11**	**0**	**2**	**269**	**14**	**20**	**60**	**3**	**2,395**	**1,826**	**1.151**	**2,757**	**2,102**
MB-2 ทช.พท. 4026 (24 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	1	331	501	8	3	0	1	35	13	11	43	2	949	827	-	-	-
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	1	299	408	7	4	0	3	53	14	12	29	0	830	710	-	-	-
	รวม 2 ทิศทาง	**2**	**630**	**909**	**15**	**7**	**0**	**4**	**88**	**27**	**23**	**72**	**2**	**1,779**	**1,537**	**-**	**-**	**-**
MB-3 ทช.สข. 4014 (12 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	0	244	671	4	0	0	1	88	41	71	4	18	1,142	1,161	1.151	1,315	1,337
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	0	217	693	3	0	0	1	92	31	56	5	17	1,115	1,119	1.151	1,284	1,288
	รวม 2 ทิศทาง	**0**	**461**	**1,364**	**7**	**0**	**0**	**2**	**180**	**72**	**127**	**9**	**35**	**2,257**	**2,280**	**1.151**	**2,598**	**2,625**
MB-4 ทล.406 (24 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	5	604	824	16	13	0	1	182	12	51	2	9	**1,719**	**1,424**	-	-	-
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	3	587	899	14	8	0	1	166	22	51	2	6	**1,759**	**1,480**	-	-	-
	รวม 2 ทิศทาง	**8**	**1,191**	**1,723**	**30**	**21**	**0**	**2**	**348**	**34**	**102**	**4**	**15**	**3,478**	**2,904**	**-**	**-**	**-**
MB-5 ทช.สข. 4020 (12 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	2	302	457	4	3	0	0	95	13	41	8	9	934	832	1.151	1,075	958
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	2	257	432	3	2	0	0	110	11	41	9	9	876	803	1.151	1,008	924
	รวม 2 ทิศทาง	**4**	**559**	**889**	**7**	**5**	**0**	**0**	**205**	**24**	**82**	**17**	**18**	**1,810**	**1,635**	**1.151**	**2,084**	**1,882**
MB-6 ทช.สข. 4052 (12 ชม.)	มุ่งสู่ทิศเหนือ	4	232	229	3	0	0	0	51	1	7	2	0	529	385	1.151	609	443
	มุ่งสู่ทิศใต้	1	249	191	0	0	0	0	56	5	4	0	0	506	350	1.151	583	403
	รวม 2 ทิศทาง	**5**	**481**	**420**	**3**	**0**	**0**	**0**	**107**	**6**	**11**	**2**	**0**	**1,035**	**735**	**1.151**	**1,191**	**846**
MB-7 ทช.พท. 5051 (12 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	0	132	42	0	1	0	0	18	0	0	0	0	193	105	1.151	222	121
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	0	125	35	0	1	0	0	10	0	0	0	0	171	88	1.151	197	101
	รวม 2 ทิศทาง	**0**	**257**	**77**	**0**	**2**	**0**	**0**	**28**	**0**	**0**	**0**	**0**	**364**	**193**	**1.151**	**419**	**222**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.4.4-4 ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษาช่วงวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรจากการสำรวจ														ค่าปรับแก้	ปริมาณจราจรทั้งวัน	
		รถจักรยาน	รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาดกลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก	รถบรรทุก ขนาดกลาง	รถบรรทุก ขนาดใหญ่	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม (คัน)	รวม (PCU)	24 ชั่วโมง	รวม (คัน/วัน)	รวม (PCU/วัน)
MB-1	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	0	490	482	4	0	0	1	39	6	12	25	2	1,061	800	1.135	1,204	908
ทช.พท. 4026	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	0	512	493	5	16	0	2	31	12	13	3	8	1,095	812	1.135	1,242	921
(12 ชม.)	**รวม 2 ทิศทาง**	**0**	**1,002**	**975**	**9**	**16**	**0**	**3**	**70**	**18**	**25**	**28**	**10**	**2,156**	**1,612**	**1.135**	**2,446**	**1,829**
MB-2	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	0	437	674	6	4	0	2	46	12	5	20	13	**1,219**	**1,001**	-	-	-
ทช.พท. 4026	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	6	410	633	8	9	0	2	47	8	6	22	2	**1,153**	**933**	-	-	-
(24 ชม.)	**รวม 2 ทิศทาง**	**6**	**847**	**1,307**	**14**	**13**	**0**	**4**	**93**	**20**	**11**	**42**	**15**	**2,372**	**1,934**	**-**	**-**	**-**
MB-3	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	4	231	1,045	6	2	0	1	74	5	61	5	29	1,463	1,455	1.135	1,660	1,651
ทช.สข. 4014	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	2	251	1,104	10	3	0	0	103	0	56	5	22	1,556	1,513	1.135	1,765	1,717
(12 ชม.)	**รวม 2 ทิศทาง**	**6**	**482**	**2,149**	**16**	**5**	**0**	**1**	**177**	**5**	**117**	**10**	**51**	**3,019**	**2,968**	**1.135**	**3,425**	**3,368**
MB-4	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	4	571	1,256	24	11	0	4	86	3	22	1	9	**1,991**	**1,667**	-	-	-
ทล.406	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	2	611	1,389	23	1	0	1	120	9	21	3	11	**2,191**	**1,845**	-	-	-
(24 ชม.)	**รวม 2 ทิศทาง**	**6**	**1,182**	**2,645**	**47**	**12**	**0**	**5**	**206**	**12**	**43**	**4**	**20**	**4,182**	**3,512**	**-**	**-**	**-**
MB-5	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	1	313	653	7	0	0	0	38	1	58	1	22	1,094	1,007	1.135	1,241	1,143
ทช.สข. 4020	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	3	283	613	6	0	0	0	62	0	27	1	24	1,019	905	1.135	1,156	1,027
(12 ชม.)	**รวม 2 ทิศทาง**	**4**	**596**	**1,266**	**13**	**0**	**0**	**0**	**100**	**1**	**85**	**2**	**46**	**2,113**	**1,912**	**1.135**	**2,397**	**2,170**
MB-6	มุ่งสู่ทิศเหนือ	6	288	267	1	0	0	0	49	1	1	0	0	613	417	1.135	696	473
ทช.สข. 4052	มุ่งสู่ทิศใต้	14	293	268	0	0	0	0	42	2	0	1	0	620	414	1.135	703	470
(12 ชม.)	**รวม 2 ทิศทาง**	**20**	**581**	**535**	**1**	**0**	**0**	**0**	**91**	**3**	**1**	**1**	**0**	**1,233**	**831**	**1.135**	**1,399**	**943**
MB-7	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	0	117	43	0	1	0	0	9	0	0	0	0	170	92	1.135	193	104
ทช.พท. 5051	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	0	120	45	0	0	0	0	15	0	0	0	1	181	102	1.135	205	116
(12 ชม.)	**รวม 2 ทิศทาง**	**0**	**237**	**88**	**0**	**1**	**0**	**0**	**24**	**0**	**0**	**0**	**1**	**351**	**194**	**1.135**	**398**	**220**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.4.4-5 ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษาช่วงวันหยุด

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจรจากการสำรวจ														ค่าปรับแก้	ปริมาณจราจรทั้งวัน	
		รถจักรยาน	รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล เกิน 7 คน	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกขนาดเล็ก	รถบรรทุกขนาดกลาง	รถบรรทุกขนาดใหญ่	รถบรรทุกพ่วง	รถบรรทุกกึ่งพ่วง	รวม (คัน)	รวม (PCU)	24 ชั่วโมง	รวม (คัน/วัน)	รวม (PCU/วัน)
MB-1 ทช.พท. 4026 (12 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	0	421	488	3	0	0	1	8	16	0	19	12	968	751	1.197	**1,159**	**899**
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	0	415	470	7	0	0	0	12	15	2	24	0	945	722	1.197	**1,131**	**864**
	รวม 2 ทิศทาง	**0**	**836**	**958**	**10**	**0**	**0**	**1**	**20**	**31**	**2**	**43**	**12**	**1,913**	**1,473**	**1.197**	**2,290**	**1,763**
MB-2 ทช.พท. 4026 (24 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	2	411	651	4	4	0	1	39	11	13	45	2	1,183	1,011	-	-	-
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	2	364	526	9	4	0	1	53	15	8	26	0	1,008	832	-	-	-
	รวม 2 ทิศทาง	**4**	**775**	**1,177**	**13**	**8**	**0**	**2**	**92**	**26**	**21**	**71**	**2**	**2,191**	**1,843**	**-**	**-**	**-**
MB-3 ทช.สข. 4014 (12 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	0	205	960	16	0	0	7	35	6	17	5	4	1,255	1,171	1.197	**1,502**	**1,402**
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	0	201	1,019	13	4	0	7	52	9	9	4	4	1,322	1,232	1.197	**1,583**	**1,475**
	รวม 2 ทิศทาง	**0**	**406**	**1,979**	**29**	**4**	**0**	**14**	**87**	**15**	**26**	**9**	**8**	**2,577**	**2,403**	**1.197**	**3,085**	**2,877**
MB-4 ทล.406 (24 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	2	588	1,171	27	9	0	7	39	8	7	2	1	1,861	1,502	-	-	-
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	1	535	1,238	21	0	0	4	37	4	0	1	0	1,841	1,493	-	-	-
	รวม 2 ทิศทาง	**3**	**1,123**	**2,409**	**48**	**9**	**0**	**11**	**76**	**12**	**7**	**3**	**1**	**3,702**	**2,995**	**-**	**-**	**-**
MB-5 ทช.สข. 4020 (12 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	0	355	758	12	0	0	2	11	6	1	1	4	1,150	930	1.197	**1,377**	**1,113**
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	0	257	776	15	0	0	7	22	1	0	1	3	1,082	925	1.197	**1,295**	**1,107**
	รวม 2 ทิศทาง	**0**	**612**	**1,534**	**27**	**0**	**0**	**9**	**33**	**7**	**1**	**2**	**7**	**2,232**	**1,855**	**1.197**	**2,672**	**2,220**
MB-6 ทช.สข. 4052 (12 ชม.)	มุ่งสู่ทิศเหนือ	1	240	240	3	0	0	0	10	1	0	1	0	496	337	1.197	**594**	**403**
	มุ่งสู่ทิศใต้	1	302	234	2	0	0	0	10	0	0	0	0	549	347	1.197	**657**	**415**
	รวม 2 ทิศทาง	**2**	**542**	**474**	**5**	**0**	**0**	**0**	**20**	**1**	**0**	**1**	**0**	**1,045**	**684**	**1.197**	**1,251**	**818**
MB-7 ทช.พท. 5051 (12 ชม.)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	2	118	44	0	0	0	0	7	0	0	0	0	171	90	1.197	**205**	**108**
	มุ่งสู่ทิศตะวันตก	2	108	41	0	0	0	0	6	0	1	0	0	158	85	1.197	**189**	**102**
	รวม 2 ทิศทาง	**4**	**226**	**85**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**0**	**1**	**0**	**0**	**329**	**175**	**1.197**	**394**	**210**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) ปริมาณจราจรช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (Peak Hour Traffic)

จากการสำรวจปริมาณจราจรในโครงข่ายพื้นที่ศึกษาช่วงวันทำงานและวันหยุด พบว่า ผลการวิเคราะห์ปริมาณจราจรชั่วโมงเร่งด่วน (Peak Hour) สัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) แฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (Peak Hour Factor: PHF) และสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) โดยมีรายละเอียดดังนี้

จุดสำรวจ MB-1

- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 09:00-10:00 น. 08:00-09:00 น. และ 11:00-12:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 173 PCU/ชั่วโมง 186 PCU/ชั่วโมง และ 146 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 8.23% 10.17% และ 8.28% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 46.24/53.76 43.01/56.99 และ 47.26/52.74 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.72 0.75 และ 0.63 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 5.26% 2.68% และ 5.89% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ
- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็น** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 16:00-17:00 น. 13:00-14:00 น. และ 14:00-15:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 197 PCU/ชั่วโมง 159 PCU/ชั่วโมง และ 151 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 9.37% 8.69% และ 8.56% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 56.35/43.65 42.14/57.86 และ 56.95/43.05 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.69 0.79 และ 0.76 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 2.17% 6.62% และ 5.82% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ

จุดสำรวจ MB-2

- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 08:00-09:00 น. 08:00-09:00 น. และ 10:00-11:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 123 PCU/ชั่วโมง 200 PCU/ชั่วโมง และ 121 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 8.00% 10.34% และ 6.57% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 57.72/42.28 43.50/56.50 และ 47.93/52.07 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.77 0.85 และ 0.71 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 7.14% 1.48% และ 4.20% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ
- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็น** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 16:00-17:00 น. 13:00-14:00 น. และ 15:00-16:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 150 PCU/ชั่วโมง 181 PCU/ชั่วโมง และ 170 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 9.76% 9.36% และ 9.22% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 46.67/53.33 56.91/43.09 และ 61.18/38.82 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.86 0.75 และ 0.75 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 4.93% 7.31% และ 7.07% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ

โครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ห้ามนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมาย

จุดสำรวจ MB-3

- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 10:00-11:00 น. 09:00-10:00 น. และ 11:00-12:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 233 PCU/ชั่วโมง 301 PCU/ชั่วโมง และ 224 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 8.88% 8.94% และ 7.79% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 49.79/50.21 45.18/54.82 และ 55.80/44.20 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.85 0.79 และ 0.83 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 15.00% 6.52% และ 3.93% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ
- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็น** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทางของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 17:00-18:00 น. 14:00-15:00 น. และ 16:00-17:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 194 PCU/ชั่วโมง 331 PCU/ชั่วโมง และ 295 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 7.39% 9.83% และ 10.25% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 41.75/58.25 44.41/55.59 และ 51.19/48.81 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.77 0.76 และ 0.82 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 7.21% 4.34% และ 3.98% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ

จุดสำรวจ MB-4

- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทางของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 07:00-08:00 น. 08:00-09:00 น. และ 10:00-11:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 237 PCU/ชั่วโมง 310 PCU/ชั่วโมง และ 220 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 8.16% 8.83% และ 7.35% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และ มุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 49.37/50.63 64.84/35.16 และ 52.73/47.27 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.82 0.88 และ 0.72 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 4.34% 2.60% และ 0.36% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ
- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็น** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทางของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 17:00-18:00 น. 14:00-15:00 น. และ 16:00-17:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 252 PCU/ชั่วโมง 348 PCU/ชั่วโมง และ 270 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 8.68% 9.91% และ 9.02% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 46.43/53.57 36.49/63.51 และ 48.89/51.11 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.85 0.85 และ 0.92 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 1.82% 1.17% และ 1.22% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ

จุดสำรวจ MB-5

- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 10:00-11:00 น. 09:00-10:00 น. และ 10:00-11:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 162 PCU/ชั่วโมง 170 PCU/ชั่วโมง และ 142 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 8.61% 7.83% และ 6.40% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 51.85/48.15 45.88/54.12 และ 43.66/56.34 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.77 0.76 และ 0.81 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 9.61% 8.65% และ 1.93% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ

- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็น** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุดที่ช่วงเวลา 16:00-17:00 น. 13:00-14:00 น. และ 16:00-17:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 148 PCU/ชั่วโมง 205 PCU/ชั่วโมง และ 233 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 7.86% 9.45% และ 10.50% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 53.38/46.62 58.54/41.46 และ 56.22/43.78 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.86 0.81 และ 0.80 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 7.36% 6.93% และ 0.30% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ

จุดสำรวจ MB-6

- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุดที่ช่วงเวลา 10:00-11:00 น. 08:00-09:00 น. และ 10:00-11:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 68 PCU/ชั่วโมง 112 PCU/ชั่วโมง และ 53 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 8.04% 11.88% และ 6.48% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศเหนือ และมุ่งสู่ทิศใต้ เท่ากับ 45.59/54.41 64.29/35.71 และ 56.60/43.40 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.70 0.75 และ 0.70 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 4.58% 0.00% และ 0.00% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ
- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็น** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 17:00-18:00 น. 14:00-15:00 น. และ 16:00-17:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 84 PCU/ชั่วโมง 77 PCU/ชั่วโมง และ 87 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 9.93% 8.17% และ 10.64% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศเหนือ และมุ่งสู่ทิศใต้ เท่ากับ 54.76/45.24 50.65/49.35 และ 48.28/51.72 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.76 0.70 และ 0.78 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 0.80% 0.93% และ 1.85% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ

จุดสำรวจ MB-7

- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 07:00-08:00 น. 07:00-08:00 น. และ 08:00-09:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 20 PCU/ชั่วโมง 25 PCU/ชั่วโมง และ 16 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 9.01% 11.36% และ 7.62% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 40.00/60.00 52.00/48.00 และ 43.75/56.25 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.50 0.71 และ 0.50 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 0.00% 0.00% และ 0.00% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ
- **ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็น** มีปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุดรวม 2 ทิศทาง ของช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ช่วงเวลา 16:00-17:00 น. 17:00-18:00 น. และ 13:00-14:00 น. ตามลำดับ โดยมีปริมาณจราจรเท่ากับ 24 PCU/ชั่วโมง 26 PCU/ชั่วโมง และ 23 PCU/ชั่วโมง คิดเป็น 10.81% 11.82% และ 10.95% ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน (% K Factor) ตามลำดับ นอกจากนี้มีสัดส่วนทิศทางการเดินทาง (% Directional Split) ระหว่างมุ่งสู่ทิศตะวันออก และมุ่งสู่ทิศตะวันตก เท่ากับ 50.00/50.00 34.62/65.38 และ 52.17/47.83 ตามลำดับ ซึ่งค่าแฟกเตอร์ชั่วโมงเร่งด่วน (PHF) มีค่าเท่ากับ 0.55 0.64 และ 0.60 และมีสัดส่วนรถใหญ่ (% Bus and Truck) เท่ากับ 0.00% 0.00% และ 0.00% ของปริมาณจราจรทั้งหมด ตามลำดับ

โครงการเอกสารเพื่อการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Traffic Movement)

ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบริเวณทางแยก จำนวน 4 จุด (TMC-1 ถึง TMC-4) โดยดำเนินการสำรวจ 12 ชั่วโมง จำนวน 4 จุด (TMC-1 ถึง TMC-4) ในวันทำงาน และวันหยุดของพื้นที่ศึกษา สามารถนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ปริมาณการจราจรบริเวณทางแยกของจุดสำรวจต่าง ๆ ในช่วงเวลาตลอดทั้งวัน ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ดัง**รูปที่ 3.4.4-3** ถึง**รูปที่ 3.4.4-11**

4) การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey)

- **ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง** แบ่งประเภทยานพาหนะออกเป็นทั้งหมด 12 ประเภท ผลสรุปค่าเฉลี่ยสัดส่วนยานภาหนะประเภทต่าง ๆ จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า สัดส่วนยานพาหนะในการเดินทางสูงสุด คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน มีสัดส่วน 68.64% รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ และรถบรรทุกขนาดใหญ่ โดยมีสัดส่วน 22.55% และ 2.91% ตามลำดับ
- **วัตถุประสงค์ของการเดินทาง** การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ได้แบ่งวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ การเดินทางเพื่อทำงาน เรียน ธุระส่วนตัว ท่องเที่ยว และอื่น ๆ ผลสรุปค่าเฉลี่ยสัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทาง จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า การเดินทางในพื้นที่ศึกษาด้วยวัตถุประสงค์ทำงาน มีสัดส่วนมากที่สุด 46.44% รองลงมา ได้แก่ การเดินทางด้วยวัตถุประสงค์ ท่องเที่ยว ธุระส่วนตัว อื่น ๆ ขนส่งสินค้า และเรียน โดยมีสัดส่วน 18.29% 12.21% 11.43% 8.74% และ 2.89% ตามลำดับ
- **ความประสงค์ในการใช้งานสะพานข้ามคลองหลวง** กรณีมีการสร้างสะพานข้ามคลองหลวง (มีความต้องการเดินทางเพิ่มขึ้นกรณีใช้สะพาน) ผลสรุปค่าเฉลี่ยสัดส่วนจำนวนเที่ยวของการเดินทางเพิ่มขึ้น จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-DSurvey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า ส่วนใหญ่มีความประสงค์ต้องการที่จะใช้สะพานข้ามคลองหลวง 80.29% และไม่ประสงค์ที่จะใช้สะพานข้ามคลองหลวง 19.71% ซึ่งจากการสำรวจผู้ที่ประสงค์ใช้สะพานข้ามคลองหลวง มีจำนวนเที่ยวที่จะเดินทางเพิ่มขึ้นจากมากถึงน้อยเป็น 1-2, 2-3, มากกว่า 4 และ 0 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 56.25% 29.32% 12.27% และ 2.16% ตามลำดับ

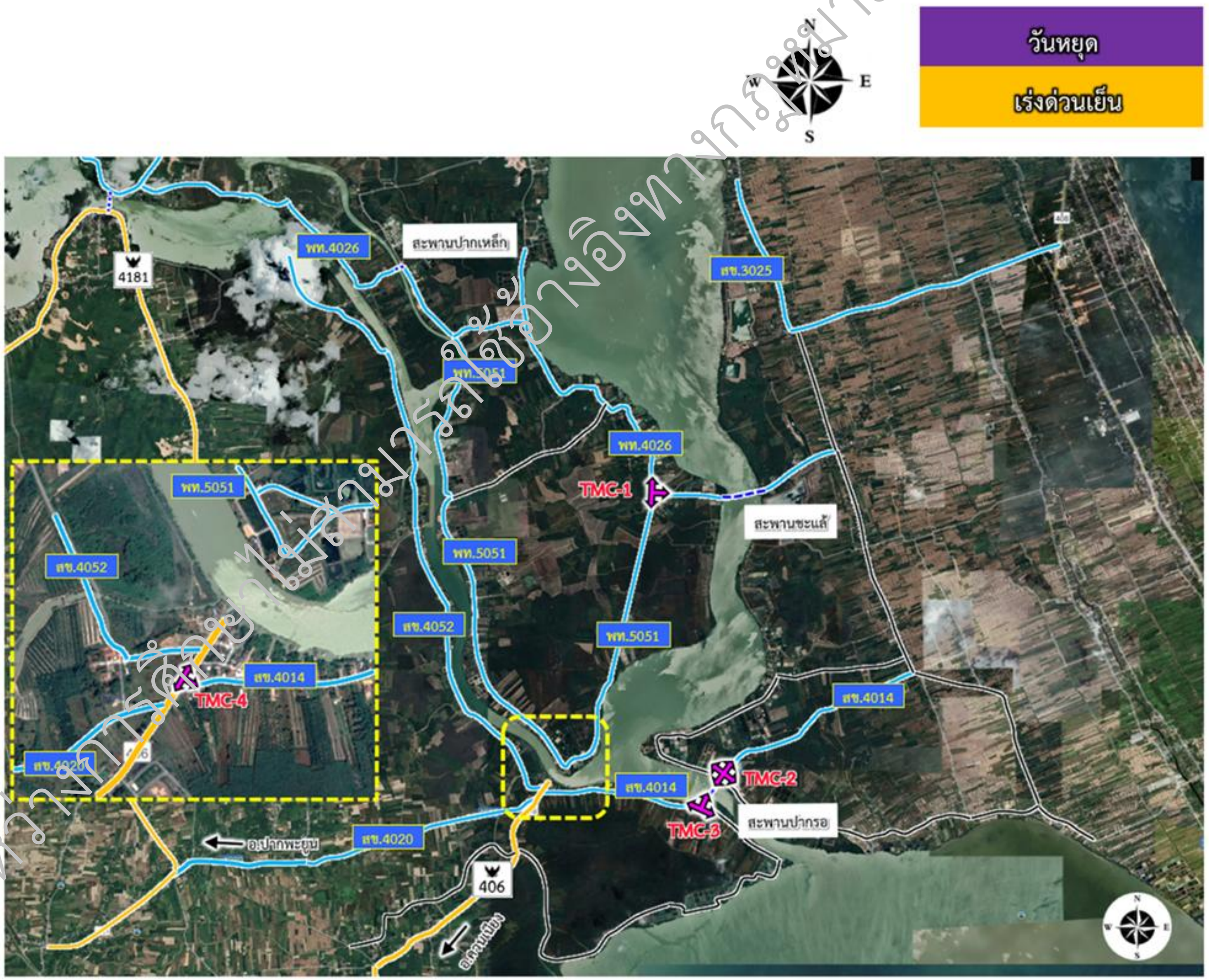
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

TMC-1	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	4	10	-	14
มุ่งทิศใต้ (SB)	94	3	-	-	98
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	11	-	55	-	66

TMC-2	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	7	147	91	-	245
มุ่งทิศใต้ (SB)	1	140	3	-	144
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	4	3	9	-	17
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	53	2	0	-	55

TMC-3	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศใต้ (SB)	3	-	199	-	202
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	238	6	-	-	244
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	-	11	8	-	18

TMC-4	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	15	217	-	232
มุ่งทิศใต้ (SB)	32	13	-	-	45
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	184	-	27	-	211



รูปที่ 3.4.4-3 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ตลอดทั้งวัน ณ จุดสำรวจต่าง ๆ ของพื้นที่ศึกษาในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

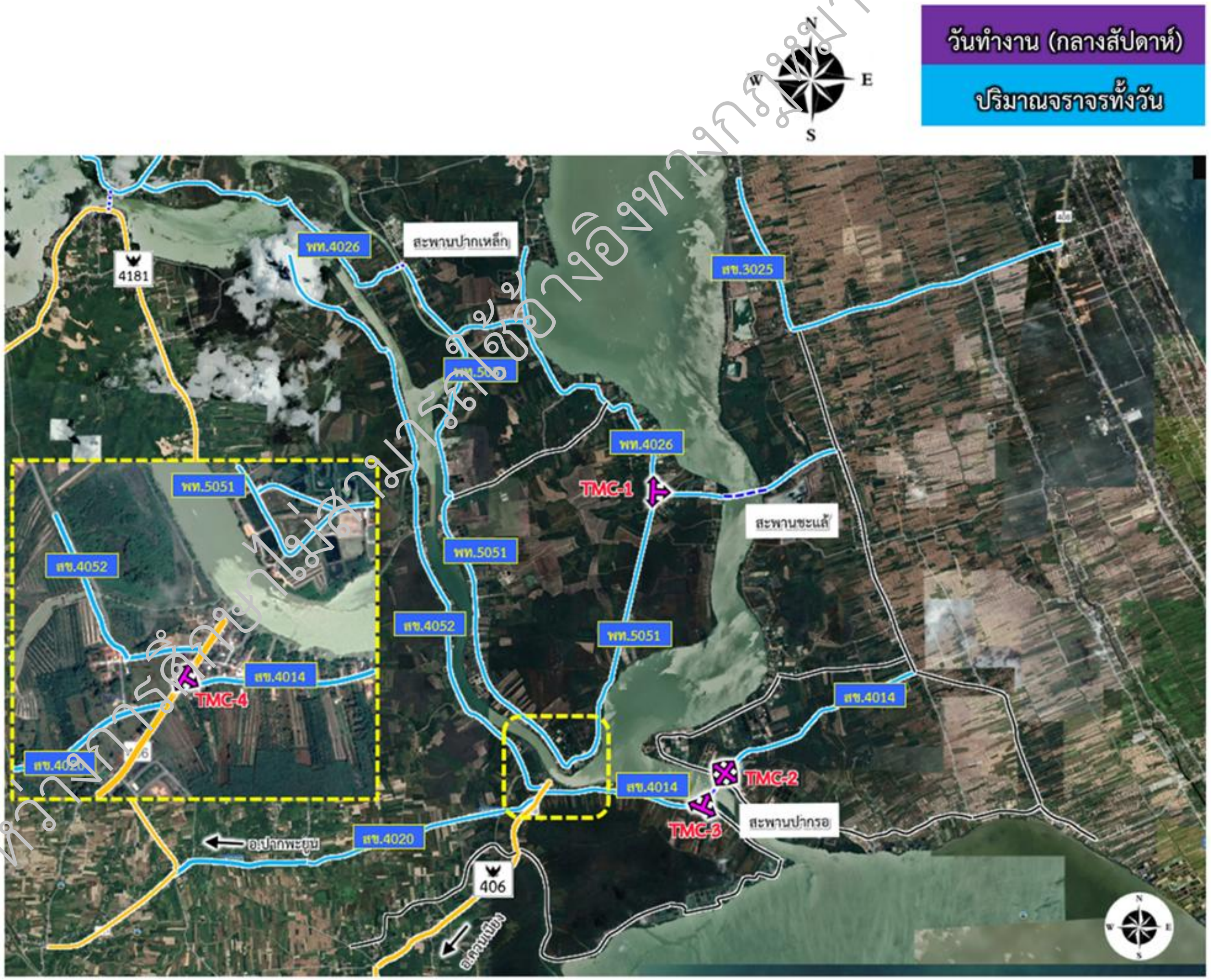
โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ห้ามใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

TMC-1	ปริมาณจราจรทั้งวัน (PCU/day)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	65	169	-	234
มุ่งทิศใต้ (SB)	824	47	-	-	871
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	141	-	775	-	916

TMC-2	ปริมาณจราจรทั้งวัน (PCU/day)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	151	1,571	757	-	2,479
มุ่งทิศใต้ (SB)	22	1,636	58	-	1,716
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	63	85	115	-	263
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	727	78	16	-	821

TMC-3	ปริมาณจราจรทั้งวัน (PCU/day)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศใต้ (SB)	85	-	2,394	-	2,479
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	2,398	204	-	-	2,602
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	-	215	81	-	296

TMC-4	ปริมาณจราจรทั้งวัน (PCU/day)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	306	2,414	-	2,720
มุ่งทิศใต้ (SB)	445	273	-	-	718
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	2,415	-	348	-	2,763



รูปที่ 3.4.4-4 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก ตลอดทั้งวัน ณ จุดสำรวจต่าง ๆ ของพื้นที่ศึกษาในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

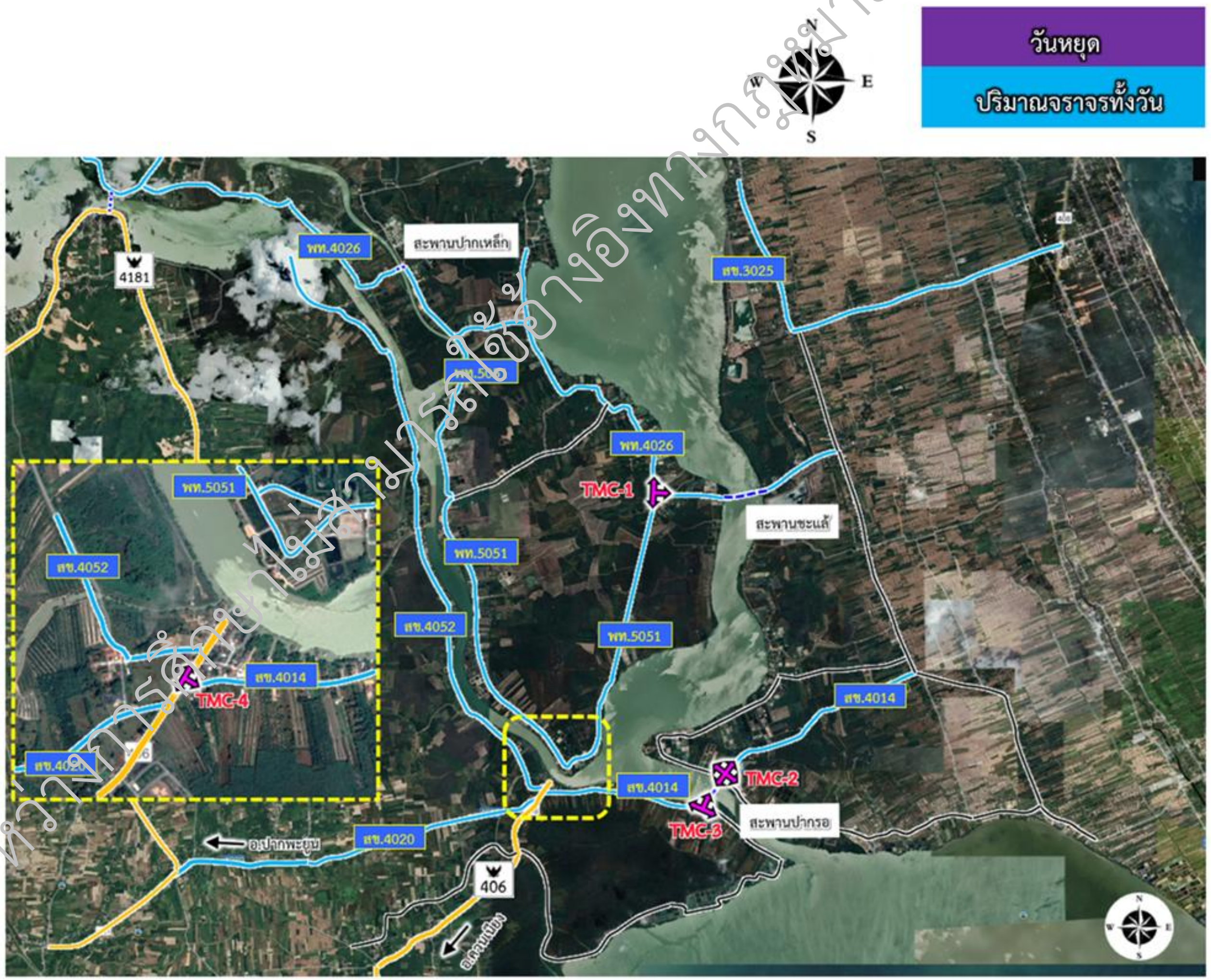
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

TMC-1	ปริมาณจราจรทั้งวัน (PCU/day)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	34	89	-	123
มุ่งทิศใต้ (SB)	881	41	-	-	922
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	135	-	641	-	776

TMC-2	ปริมาณจราจรทั้งวัน (PCU/day)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	147	1,333	736	-	2,216
มุ่งทิศใต้ (SB)	26	1,427	22	-	1,475
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	38	30	96	-	164
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	548	22	31	-	601

TMC-3	ปริมาณจราจรทั้งวัน (PCU/day)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศใต้ (SB)	27	-	2,044	-	2,071
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	2,157	46	-	-	2,203
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	-	101	59	-	160

TMC-4	ปริมาณจราจรทั้งวัน (PCU/day)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	158	2,057	-	2,215
มุ่งทิศใต้ (SB)	348	171	-	-	519
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	1,879	-	259	-	2,138



รูปที่ 3.4.4-5 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก <u>ตลอดทั้งวัน</u> ณ จุดสำรวจต่าง ๆ ของพื้นที่ศึกษาในวันหยุด

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

TMC-1	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	3	5	-	7
มุ่งทิศใต้ (SB)	66	4	-	-	70
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	1	-	51	-	52

TMC-2	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	3	115	101	-	219
มุ่งทิศใต้ (SB)	3	90	0	-	93
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	4	4	4	-	13
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	33	7	5	-	44

TMC-3	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศใต้ (SB)	2	-	125	-	127
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	216	4	-	-	219
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	-	10	3	-	13

TMC-4	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	9	167	-	175
มุ่งทิศใต้ (SB)	27	11	-	-	33
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	106	-	14	-	120

รูปที่ 3.4.4-6 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก <u>ช่วงเร่งด่วนเช้า</u> ณ จุดสำรวจต่าง ๆ ของพื้นที่ศึกษาในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

TMC-1	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	5	14	-	19
มุ่งทิศใต้ (SB)	73	2	-	-	74
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	17	-	96	-	113

TMC-2	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	18	145	56	-	218
มุ่งทิศใต้ (SB)	4	132	8	-	143
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	3	9	5	-	17
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	76	12	1	-	88

TMC-3	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศใต้ (SB)	6	-	220	-	226
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	190	12	-	-	202
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	-	47	6	-	53

TMC-4	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	36	237	-	273
มุ่งทิศใต้ (SB)	39	8	-	-	47
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	175	-	40	-	215

รูปที่ 3.4.4-7 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก <u>ช่วงเร่งด่วนเช้า</u> ณ จุดสำรวจต่าง ๆ ของพื้นที่ศึกษาในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

TMC-1	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	3	2	-	5
มุ่งทิศใต้ (SB)	56	6	-	-	62
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	11	-	53	-	63

TMC-2	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	6	121	54	-	181
มุ่งทิศใต้ (SB)	5	92	2	-	99
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	2	4	9	-	15
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	41	1	2	-	45

TMC-3	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศใต้ (SB)	1	-	141	-	142
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	175	3	-	-	178
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	-	9	6	-	15

TMC-4	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	15	133	-	148
มุ่งทิศใต้ (SB)	26	12	-	-	39
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	131	-	18	-	149

รูปที่ 3.4.4-8 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก <u>ช่วงเร่งด่วนเช้า</u> ณ จุดสำรวจต่าง ๆ ของพื้นที่ศึกษาในวันหยุด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

TMC-1	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	3	3	-	6
มุ่งทิศใต้ (SB)	67	1	-	-	68
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	7	-	73	-	80

TMC-2	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	7	76	36	-	119
มุ่งทิศใต้ (SB)	1	110	1	-	113
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	3	2	12	-	17
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	60	5	2	-	68

TMC-3	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศใต้ (SB)	5	-	177	-	183
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	112	13	-	-	125
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	-	9	7	-	16

TMC-4	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	22	144	-	166
มุ่งทิศใต้ (SB)	27	15	-	-	42
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	119	-	27	-	146

รูปที่ 3.4.4-9 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก <u>ช่วงเร่งด่วนเย็น</u> ณ จุดสำรวจต่าง ๆ ของพื้นที่ศึกษาในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

TMC-1	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	9	15	-	24
มุ่งทิศใต้ (SB)	88	2	-	-	90
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	7	-	71	-	78

TMC-2	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	9	144	71	-	224
มุ่งทิศใต้ (SB)	0	182	3	-	184
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	3	5	13	-	21
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	55	3	0	-	58

TMC-3	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศใต้ (SB)	5	-	244	-	249
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	218	11	-	-	229
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	-	23	6	-	29

TMC-4	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	23	220	-	243
มุ่งทิศใต้ (SB)	49	33	-	-	82
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	247	-	21	-	268

รูปที่ 3.4.4-10 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก <u>ช่วงเร่งด่วนเย็น</u> ณ จุดสำรวจต่าง ๆ ของพื้นที่ศึกษาในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

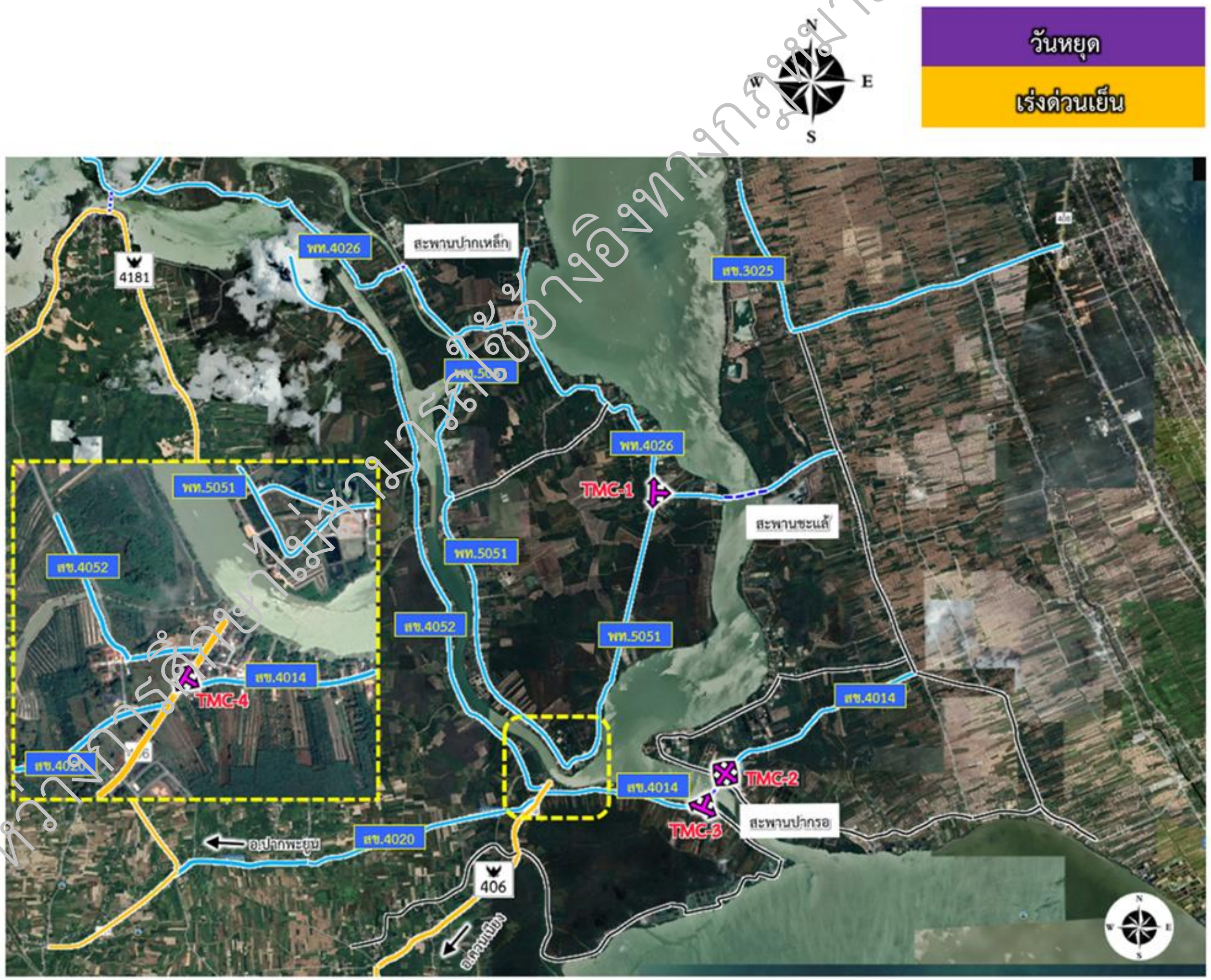
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

TMC-1	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	4	10	-	14
มุ่งทิศใต้ (SB)	94	3	-	-	98
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	11	-	55	-	66

TMC-2	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	7	147	91	-	245
มุ่งทิศใต้ (SB)	1	140	3	-	144
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	4	3	9	-	17
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	53	2	0	-	55

TMC-3	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศใต้ (SB)	3	-	199	-	202
มุ่งทิศตะวันออก (EB)	238	6	-	-	244
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	-	11	8	-	18

TMC-4	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)				
	ซ้าย (L)	ตรง (T)	ขวา (R)	ย้อนกลับ(U)	รวม
มุ่งทิศเหนือ (NB)	-	15	217	-	231
มุ่งทิศใต้ (SB)	32	13	-	-	45
มุ่งทิศตะวันตก (WB)	184	-	27	-	211



รูปที่ 3.4.4-11 ปริมาณจราจรบริเวณทางแยก <u>ช่วงเร่งด่วนเย็น</u> ณ จุดสำรวจต่าง ๆ ของพื้นที่ศึกษาในวันหยุด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.4.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

(1) วัตถุประสงค์การศึกษา

1) เพื่อรวบรวมข้อมูลและศึกษาสภาพปัญหาสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของชุมชนตามแนวเส้นทางโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบด้านสุขาภิบาลที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ

3) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิสุขาภิบาลจากรายงานที่เกี่ยวข้อง

2) นำข้อมูลมาประกอบการประเมินผลกระทบด้านการจัดการสุขาภิบาล ได้แก่ การจัดการขยะและเศษวัสดุเหลือใช้ที่เกิดขึ้นในพื้นที่และการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

3) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(3) ผลการศึกษา

ข้อมูลทุติยภูมิ

1) การจัดการน้ำเสีย

ผลการรวบรวมข้อมูลการจัดการน้ำเสีย จากหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ พบว่า น้ำเสียบริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียที่มาจากแหล่งที่เป็นเขตที่พักอาศัย และสถานประกอบการ (บางแห่ง) ซึ่งปัจจุบันมีบ่อดักไขมันประจำทุกหลังคาเรือน ยังไม่มีระบบจัดการน้ำเสียหรือระบบบำบัดน้ำเสียรวม ยังคงระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเขตที่พักอาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำกลายเป็นแหล่งรองรับน้ำเสีย ส่งผลให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสีย สร้างความเดือดร้อนรำคาญให้แก่ประชาชนทั่วไป

2) การจัดการขยะ

ผลการรวบรวมข้อมูลการกำจัดขยะมูลฝอยของจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา ปี 2568 พบว่า ขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลเกาะนางคำ ซึ่งจะมีรถออกเก็บขยะและนำไปกำจัด ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองพัทลุง และองค์การบริหารส่วสตำบลควนโส และองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก ซึงเป็นการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้วิธีการเทกอง (Open Dump)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.4.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(1) วัตถุประสงค์การศึกษา

1) เพื่อศึกษาระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในปัจจุบัน

2) เพื่อประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

3) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการสื่อสารโทรคมนาคม

2) จัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งของสาธารณูปโภคที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

3) นำข้อมูลมาประกอบประเมินผลกระทบต่อสาธารณูปโภคที่อยู่ในเขตทางที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (หากมี)

(3) ผลการศึกษา

ข้อมูลทุติยภูมิ

1) จังหวัดพัทลุง

ผลการรวบรวมข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า จำแนกตามประเภทผู้ใช้ จังหวัดพัทลุง ปีงบประมาณ 2565 พบว่า มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 105,157 ราย ซึ่งมีการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าทั้งหมด 567.402 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง แบ่งเป็นบ้านอยู่อาศัย 288.36 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง สถานธุรกิจและอุตสาหกรรม 234.83 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง ส่วนราชการและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร 3.98 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง อื่น ๆ 5.33 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง และไฟฟรี 34.92 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง ดัง**ตารางที่ 3.4.6-1**

ตารางที่ 3.4.6-1 ข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า จำแนกตามประเภทผู้ใช้ จังหวัดพัทลุง ปีงบประมาณ 2565

จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย)	การจำหน่ายกระแสไฟฟ้า (ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง)					
	รวม	บ้านอยู่อาศัย	สถานธุรกิจและอุตสาหกรรม	ส่วนราชการและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร	อื่น ๆ	ไฟฟรี
105,157	567.402	288.36	234.83	3.98	5.33	34.92

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดพัทลุง, 2566

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) จังหวัดสงขลา

ผลการรวบรวมข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า จำแนกตามประเภทผู้ใช้ จังหวัดสงขลา สามารถผลิตลิไฟฟ้าฟ้าได้ 825.5 เมกะวัตวัต์ ปีงบประมาณ 2565 พบว่า มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 545,970 ราย ซึ่งมีการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าทั้งหมด 3,650.91 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง แบ่งเป็นบ้านอยู่อาศัย 1,017.35 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง สถานธุรกิจและอุตสาหกรรม 2,470.90 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง ส่วนราชการและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร 91.09 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง อื่น ๆ 32.59 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง และไฟฟรี 39.02 ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง ดัง**ตารางที่ 3.4.6-2**

ตารางที่ 3.4.6-2 ข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า จำแนกตามประเภทผู้ใช้ จังหวัดสงขลา ปีงบประมาณ 2565

จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย)	การจำหน่ายกระแสไฟฟ้า (ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง)					
	รวม	บ้านอยู่อาศัย	สถานธุรกิจและอุตสาหกรรม	ส่วนราชการและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร	อื่น ๆ	ไฟฟรี
545,970	3,650.91	1,017.35	2,470.90	91.09	32.59	39.02

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา, 2566

การสำรวจสาธารณูปโภค

การสำรวจลักษณะและตำแหน่งด้านสาธารณูปโภค พบว่า มีเสาไฟฟ้าแรงต่ำ 15 ต้น เสาไฟฟ้าแรงต่ำและไฟส่องสว่าง 1 ต้น ป้ายจราจร 2 ชุด หลักกิโลเมตร 1 แห่ง และฝั่งพัทลุง (บริเวณจุดสิ้นสุด) ได้แก่ เสาไฟฟ้าแรงต่ำ 6 ต้น เสาไฟฟ้าแรงต่ำและไฟส่องสว่าง 2 ต้น หลักนำโค้ง 36 แห่ง ของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ ท่อลอด คสล. ø 1.00 เมตร 24 เมตร ของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ ป้ายจราจร 17 ชุด หลักกิโลเมตร 1 แห่ง และศาลาอเนกประสงค์ 1 แห่ง ดัง**ตารางที่ 3.4.6-3**

ตารางที่ 3.4.6-3 รายละเอียดสาธารณูปโภคและการรื้อย้ายสายทางโครงการ

สาธารณูปโภค	จำนวน	หน่วย	หน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภค
เสาไฟฟ้าแรงต่ำ	15	ต้น	- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอควนเนียง
เสาไฟฟ้าแรงต่ำ	6	ต้น	- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปากพะยูน
เสาไฟฟ้าแรงต่ำ + ไฟส่องสว่าง	1	ต้น	- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอควนเนียง
เสาไฟฟ้าแรงต่ำ + ไฟส่องสว่าง	2	ต้น	- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปากพะยูน
ป้ายจราจร	2	ชุด	- แขวงทางหลวงสตูล
หลักกิโลเมตร	4	แห่ง	- แขวงทางหลวงสตูล
หลักกิโลเมตร	1	แห่ง	- แขวงทางหลวงชนบทพัทลุง
หลักนำโค้ง	36	แห่ง	- แขวงทางหลวงชนบทพัทลุง
ศาลาอเนกประสงค์	1	แห่ง	- เทศบาลตำบลเกาะนางคำ

โครงการเพื่อการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.5.1 เศรษฐกิจ-สังคม

3.5.1.1 วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ จำนวนประชากร ครัวเรือน ความหนาแน่นของประชากร การประกอบอาชีพ รายได้ การตั้งถิ่นฐาน โครงสร้างและความสัมพันธ์ทางสังคม ความหนาแน่นและการขยายตัวของชุมชน
- เพื่อนำไปประเมินผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน และด้านเศรษฐกิจของชุมชนที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจและสังคม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจและสังคม

3.5.1.2 วิธีการศึกษา

- ทำการรวบรวมข้อมูลจากรายงานการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านเศรษฐกิจ-สังคมและประชากร เช่น จำนวนคนและครัวเรือน เพศ วัย จำนวนเฉลี่ยต่อครัวเรือน อาชีพ รายได้ เป็นต้น ของประชากรในระดับท้องถิ่น และจังหวัด และจัดทำแผนที่ชุมชน/หมู่บ้านแยกเป็นแต่ละตำบล
- สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนต่อโครงการ เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไป สภาพเศรษฐกิจและสังคมพื้นฐาน ซึ่งดำเนินการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ หรือมากกว่าในกรณีที่โครงการก่อให้เกิดผลกระทบในรัศมีกว้าง
- ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่มีความถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยเสนอวิธีการศึกษาและขั้นตอนการคำนวณจำนวนตัวอย่าง วิธีการคัดเลือกตัวอย่าง ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา พร้อมทั้งจัดทำแผนที่แสดงการกระจายตัวของครัวเรือนที่ทำการสำรวจ
- ประเมินผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน และด้านเศรษฐกิจของชุมชน ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
- เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจและสังคม

3.5.1.3 ผลการศึกษา

(1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

1) จังหวัดพัทลุง

(ก) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของจังหวัดพัทลุง

- **ที่ตั้งและอาณาเขต**

จังหวัดพัทลุงตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของภาคใต้ของประเทศไทย ระหว่างละติจูดที่ 7 องศา 6 ลิปดาเหนือ ถึง 7 องศา 53 ลิปดาเหนือ และลองติจูดที่ 99 องศา 44 ลิปดาตะวันออก ถึง 100 องศา 26 ลิปดาตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามเส้นทางรถยนต์ทางหลวงสายเอเชียทางหลวง (หมายเลข 41) เป็นระยะทางประมาณ 856 กิโลเมตร และตามเส้นทางรถไฟเป็นระยะทางประมาณ 846 กิโลเมตร ความยาวของจังหวัดจากทิศเหนือไปทิศใต้ประมาณ 83 กิโลเมตร และความกว้างจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก เป็นระยะทางประมาณ 56 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอชะอวด อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช และอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอรัตภูมิ อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และอำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล

ทิศตะวันออก ติดต่อกับทะเลสาบพัทลุง-สงขลา ซึ่งเป็นน่านน้ำติดต่อกับอำเภอระโนด อำเภอกระแสสินธุ์ อำเภอสทิงพระ และอำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา

ทิศตะวันตก ติดเทือกเขาบรรทัด ซึ่งเป็นแนวติดต่อกับอำเภอห้วยยอด อำเภอเมืองตรัง อำเภอนาโยง อำเภอย่านตาขาว และอำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง

- **สภาพสังคม**

การปกครอง

จังหวัดพัทลุง มีรูปแบบการปกครองและการบริหารราชการแผ่นดิน 3 รูปแบบ คือ

- การบริหารราชการส่วนกลาง ซึ่งมีที่ตั้งในพื้นที่จังหวัดพัทลุง จำนวน 81 ส่วนราชการ
- การบริหารราชการส่วนภูมิภาค จัดรูปแบบการปกครองและการบริหารราชการออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับจังหวัด จำนวน 32 ส่วนราชการ และระดับอำเภอ ประกอบด้วย 11 อำเภอ
- การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น 74 แห่ง 1 องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 เทศบาลเมือง 48 เทศบาลตำบลและ 24 องค์การบริหารส่วนตำบล

ประชากร

จังหวัดพัทลุงมีประชากรจากทะเบียนราษฎร์ (ข้อมูลเดือนสิงหาคม 2566) จากแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) ฉบับทบทวน พ.ศ. 2568 จำนวนประชากร 521,180 คน ประชากรเพศชาย 253,626 คน เพศหญิง 267,554 คน มีครัวเรือน 204,098 ครัวเรือน อำเภอที่มีประชากรมากที่สุด คือ อำเภอเมืองพัทลุง จำนวน 120,222 คน 51,651 ครัวเรือน และอำเภอที่มีประชากรน้อยที่สุด คือ อำเภอศรีบรรพต จำนวน 18,076 คน 7,052 ครัวเรือน แสดงดัง**ตารางที่ 3.5.1-1**

ตารางที่ 3.5.1-1 ประชากรจังหวัดพัทลุง ข้อมูลประชากรจังหวัดพัทลุง เดือนสิงหาคม 2566

อำเภอ	ประชากร (คน)			จำนวนครัวเรือน
	ชาย	หญิง	รวม	
เมืองพัทลุง	56,878	63,344	120,222	51,651
กงหรา	18,327	18,502	36,829	12,084
เขาชัยสน	22,790	23,974	46,764	18,446
ตะโหมด	15,796	16,228	32,024	12,205
ควนขนุน	38,756	42,122	80,878	31,742
ปากพะยูน	24,826	25,759	50,585	18,140
ศรีบรรพต	9,025	9,051	18,076	7,052
ป่าบอน	23,542	24,053	47,595	18,082
บางแก้ว	12,720	13,102	25,822	10,008
ป่าพะยอม	17,419	18,180	35,599	14,117
ศรีนครินทร์	13,547	13,239	26,786	10,571
รวม	**253,626**	**267,554**	**521,180**	**204,098**

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดพัทลุง (แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ฉบับทบทวน พ.ศ. 2568)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

กลุ่มชาติพันธุ์

กลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพัทลุง คือ ชนเผ่าซาไก หรือ มันนิ หรือมานิ หรือเงาะป่า ซึ่งเป็นชนเผ่าพื้นเมืองดั้งเดิม อาศัยอยู่บริเวณเทือกเขาบรรทัดในพื้นที่อำเภอป่าบอน และอำเภอกงหรา ปัจจุบันมีจำนวนประมาณ 77 คน คิดเป็นร้อยละ 0.014 ของจำนวนประชากรในจังหวัด

ซาไก เป็นกลุ่มชาติพันธุ์นิกริโต (Nigrito) มีถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่ตอนใต้ของประเทศไทย ตลอดไปจนถึงประเทศมาเลเซียและบางส่วนในประเทศอินโดนีเซีย ซาไก มีถิ่นที่อยู่อาศัย คือ ตามป่าเขา มีการย้ายถิ่นเร่ร่อนอยู่ตลอดเวลาตามความอุดมสมบูรณ์ของป่าและแหล่งหาอาหาร ใช้การหาของป่าและล่าสัตว์ในการยังชีพ เมื่ออาหารที่มีอยู่ในบริเวณนั้นหมดจึงอพยพไปหาอาหารที่อื่นวนเวียนผลัดเปลี่ยนตลอดปี การศึกษาเน้นตามธรรมขาติเป็นหลัก มีวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ และเชื่อในสิ่งที่เหนือธรรมชาติ การถ่ายทอดภูมิปัญญาเป็นไปในลักษณะการบอกเล่า เนื่องจากไม่มีภาษาเขียน

ปัจจุบันกลุ่มชนเผ่าซาไกได้รับความช่วยเหลือจากจังหวัดพัทลุงในการแก้ไขปัญหาด้านสถานะและสิทธิของบุคคลรวมถึงการให้ความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ เช่น ที่อยู่อาศัย, การดำรงชีพ, การศึกษา และสุขภาพ เป็นต้น เพื่อให้ซาไกสามารถปรับตัวและรู้เท่าทันถึงความเปลี่ยนแปลงที่มาจากสังคมภายนอกได้

- **สภาพเศรษฐกิจ**

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดพัทลุง

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดพัทลุง ณ ราคาประจำปี ปี 2564 โดยเฉลี่ยสาขาการเกษตร การป่าไม้ และการประมง มีสัดส่วนสูงที่สุด ของสัดส่วนทั้ง 19 สาขา การผลิตและการบริการรองลงมา ได้แก่ สาขาการขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ และจักรยานยนต์ สาขาการผลิตอุตสาหกรรม มีสัดส่วน ตามลำดับ ในปี 2564 จังหวัดพัทลุงมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม ณ ราคาประจำปีทั้งสิ้น 40,093 ล้านบาท สูงขึ้นจากปี 2563 จำนวน 38,126 ล้านบาท รายได้ส่วนใหญ่ของจังหวัดพัทลุง มาจากผลผลิตด้านการเกษตร โดยเฉพาะยางพารา ข้าว ปาล์มน้ำมัน ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ ผัก และปศุสัตว์ รวมทั้งประมง ทั้งนี้ เพราะศักยภาพโดยรวมเหมาะแก่การทำการเกษตร ทิศตะวันตกเป็นเทือกเขาบรรทัด แหล่งต้นน้ำลำธาร (พื้นที่ลาดเอียงไม่มาก) และทิศตะวันออกของจังหวัดจรดทะเลสาบสงขลา จะเป็นที่ราบลุ่ม แสดงดัง**ตารางที่ 3.5.1-2**

ด้านการท่องเที่ยว

จังหวัดพัทลุง มีแหล่งที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว จำนวน 156 แห่ง ห้องพัก 2,555 ห้อง และระหว่าง ปี 2560-2564 จังหวัดพัทลุงมีจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ส่วนใหญ่รายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัดพัทลุงมาจากการท่องเที่ยวโดยชุมชน อาทิ การท่องเที่ยวเชิงเกษตรและการท่องเที่ยวธรรมชาติ โดยในปี 2565 มีรายได้จากการท่องเที่ยว 733.82 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 55.48 และมีจำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติเข้ามาท่องเที่ยว จำนวน 622,869 คน เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ร้อยละ 92.74 โดยมีอัตราการเข้าพักร้อยละ 28.42 สาหรับในปี 2565 จังหวัดพัทลุง มีผู้เยี่ยมเยือนรวม จำนวน 622,869 คน ในจำนวนนี้เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 619,983 คน และนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ 2,886 คน แสดงดัง**ตารางที่ 3.5.1-3**

ตารางที่ 3.5.1-2 ผลิตภัณฑ์จังหวัด จำแนกตามสาขาการผลิต พ.ศ. 2562-2564

สาขาการผลิต	มูลค่า (ล้านบาท)		
	พ.ศ. 2562r	พ.ศ. 2563r	พ.ศ. 2564r
ภาคเกษตร	**12,027**	**12,150**	**13,325**
เกษตรกรรม การป่าไม้ และการประมง	12,027	12,150	13,325
ภาคนอกการเกษตร	**25,560**	**25,976**	**26,768**
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	213	218	284
การผลิตอุตสาหกรรม	3,419	3,357	3,978
ไฟฟ้า ก๊าซ และระบบปรับอากาศ	493	523	567
การประปาและการจัดการของเสีย	176	184	177
การก่อสร้าง	1,687	1,892	2,061
การขายส่ง การขายปลีก การซ่อมยานยนต์และจักรยานยนต์	**4,922**	**5,049**	**5,101**
การขนส่ง และสถานที่เก็บสินค้า	914	848	967
ที่พักแรมและบริการด้านอาหาร	153	115	110
ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร	647	658	731
การเงินและการประกันภัย	3,584	3,599	2,880
กิจกรรมเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์	1,614	1,713	1,746
กิจกรรมวิชาชีพ วิทยาศาสตร์ และกิจกรรมทางวิชาการ	25	25	21
กิจกรรมการบริหารและบริการสนับสนุนอื่น ๆ	114	51	36
การบริหารราชการ การป้องกันประเทศฯ	1,060	1,130	2,188
การศึกษา	3,566	3,611	3,772
กิจกรรมด้านสุขภาพ และงานสังคมสงเคราะห์	1,623	1,678	1,786
ศิลปะ ความบันเทิง และนันทนาการ	87	78	90
กิจกรรมการบริการด้านอื่น ๆ	264	245	278
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Products)	**37,587**	**38,126**	**40,093**
ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อบุคคล (บาท) (GPP Per Capita Baht)	**76,419**	**77,516**	**81,529**
ประชากร (1,000 คน)	**492**	**492**	**492**

ที่มา : กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ฉบับทบทวน พ.ศ. 2568)

ตารางที่ 3.5.1-3 รายได้จากผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติ ในจังหวัดพัทลุง ปี 2561-2566

ปี	รายได้เยี่ยมเยือนชาวไทย (ล้านบาท)	รายได้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติ (ล้านบาท)	รายได้เยี่ยมเยือนทั้งหมด (ล้านบาท)	จำนวนผู้เยี่ยมเยือนชาวไทย (คน)	จำนวนผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติ (คน)	จำนวนผู้เยี่ยมเยือนทั้งหมด (คน)
2561	515.76	5.88	521.64	203,435	1,409	204,844
2562	584.50	6.23	554.73	208,458	1,449	209,907
2563	1,354.82	4.88	1,360	735,705	1,538	735,705
2564	471.97	0.00	472	321,365	0.00	321,365
2565	733.82	1.33	735	619,983	2,886	622,869
2566	382.37	3.65	386.02	389,404	4,586	393,990

หมายเหตุ : ข้อมูลล่าสุด เดือนมกราคม-เดือนเมษายน 2566

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ด้านการเกษตร

ในปี 2565 จังหวัดพัทลุง มีพื้นที่ถือครองเพื่อทำการเกษตร 1,025,309 ไร่ หรือ ร้อยละ 69.90 ของพื้นที่ทั้งหมด แยกเป็นยางพาราปลูกมากที่สุด พื้นที่ปลูก จำนวน 976,078 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 66.41 ของพื้นที่ทำการเกษตร รองลงมา ปลูกข้าว พื้นที่ปลูก จำนวน 150,014.82 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.30 ของพื้นที่ทำการเกษตร ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ พืชผัก พื้นที่ปลูก จำนวน 137,192 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.71 ของพื้นที่ทำการเกษตร และพื้นที่อื่น ๆ เช่น บ่อปลา บ่อกุ้ง ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ คอกปศุสัตว์ และพื้นที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ จำนวน 192,259 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.85 ของพื้นที่ทำการเกษตร

อุตสาหกรรม

จังหวัดพัทลุง มีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด 309 โรง เงินลงทุนรวม 6,874.59 ล้านบาท และมีจำนวนคนงาน 4,105คน โดยเป็นโรงงานอุตสาหกรรม จำพวก 2 จำนวน 43 โรง ทุน 328.45 ล้านบาท คนงาน 383 คน จำพวก 3 จำนวน 266 โรง ทุน 6,546.13 ล้านบาท คนงาน 3,724 คน อำเภอที่มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุด คือ อำเภอเมืองพัทลุง มีจำนวนโรงงาน 65 โรง เงินทุน 1,726.81 ล้านบาท คนงาน 1,250 คน รองลงมา คือ อำเภอป่าบอน มีโรงงาน 34 โรง เงินทุน 2,729.02 ล้านบาท คนงาน 1,195 คน อำเภอที่มีโรงงานน้อยที่สุด คือ อำเภอ บางแก้ว มีจำนวนโรงงาน 7 โรง เงินทุน 139.4 ล้านบาท คนงาน 140 คน การประกอบการด้านอุตสาหกรรมในจังหวัดพัทลุงส่วนใหญ่ เป็นโรงงานกลาง และมีโรงงานขนาดใหญ่เพียง 8 โรง ที่มีการลงทุนมากกว่า 100 ล้านบาท

- **ด้านสังคมและความมั่นคง**

ศาสนา จังหวัดพัทลุงมีศาสนาสถาน จำนวน 402 แห่ง วัดในพุทธศาสนา 249 วัด สำนักสงฆ์ 48 แห่ง มัสยิด 101 แห่ง และโบสถ์คริสต์ 4 แห่ง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5.1-4**

ตารางที่ 3.5.1-4 ตารางแสดงผู้นับถือศาสนา

ศาสนา	ปี พ.ศ. 2564	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พุทธ	460,911	87.82
อิสลาม	63,206	12.04
คริสต์	695	0.13
อื่น ๆ	53	0.01
รวม	**5234,865**	**100**

ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ฉบับทบทวน พ.ศ. 2568

สาธารณสุข

สถานบริการด้านสาธารณสุขภาครัฐ จังหวัดพัทลุงมีสถานบริการสาธารณสุขภาครัฐ ประเภทโรงพยาบาล จำนวน 11 แห่ง มีจำนวนเตียงทั้งหมด 810 เตียง มีอัตราส่วนเตียงต่อประชากรเท่ากับ 1 : 648 รายชื่อโรงพยาบาลและจำนวนเตียง ในจังหวัดพัทลุง

สถานพยาบาลเอกชน ร้านขายยาและสถานที่ผลิตยาจังหวัดพัทลุง ปี 2564 แบ่งเป็นสถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน จำนวน 142 แห่ง และสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน จำนวน 115 แห่ง

บุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติหน้าที่ในสถานพยาบาลทุกแห่งทุกสังกัดในเขตพื้นที่ ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 151 คน ทันตแพทย์ จำนวน 63 คน เภสัชกร จำนวน 114 คน พยาบาล จำนวน 1,184 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 340 คน นักเทคนิคการแพทย์ จำนวน 36 คน นักรังสีการแพทย์ จำนวน 14 คน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ความมั่นคง

สถานการณ์ปัญหาอาชญากรรม เกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของจังหวัดพัทลุง สรุปสถิติคดีอาญา ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2564 โดยปี 2564 คดีที่มีการรับแจ้งจับกุมมากที่สุดเป็นคดีรัฐเป็นผู้เสียหาย เช่น อาวุธปืน ยาเสพติด การพนัน จำนวน 3,145 คดี จับได้ 3,845 คน คดีลดลงจากปี 2563 จำนวน 2,080 คดี ลดลงจากปี 2562 จำนวน 1,178 คดี สถานการณ์ปัญหาอาชญากรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของจังหวัดพัทลุง

การแพร่ระบาดยาเสพติด จังหวัดพัทลุง มีการจับกุมยาเสพติดในปี 2563 จำนวน 2,920 ราย จำนวน 3,118 คน มีอัตราเพิ่มขึ้นจากปี 2562 จำนวน 466 ราย 494 คน

ในปี 2563 มีการบำบัดยาเสพติดโดยการสมัครใจเข้ารับการบำบัด จำนวน 300 คน ผ่านการบำบัด 300 คน ให้บริการบำบัดตาม พ.ร.บ. 80 คน ผ่านการบำบัด 80 คน การบำบัดรักษาในระบบต้องโทษ จำนวน 100 คน ผ่านการบำบัด 138 คน เปรียบเทียบจาก ปี 2562 อัตราการบำบัดด้านสมัครใจผู้ผ่านเข้ารับการบำบัดลดลงจากปี 2562 จำนวน 2 คน ให้บริการบำบัด ตาม พ.ร.บ. ลดลงจากปี 2562 จำนวน 52 คน การบำบัดรักษาในระบบต้องโทษ จำนวนเข้ารับการบำบัดเพิ่มขึ้นจากปี 2562 จำนวน 18 คน

(ข) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ

ก) ที่ตั้งและอาณาเขต

เทศบาลตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตั้งอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอปากพะยูน 9 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 77 ตารางกิโลเมตร จำนวน 48,125 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

อาณาเขต
ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลเกาะหมาก อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง
ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา
ทิศตะวันออก ติดต่อกับทะเลสาบสงขลา จังหวัดสงขลา
ทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลปากพะยูน อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

ข) ขอบเขตการปกครอง

จำนวนหมู่บ้านทั้งหมดในเขตพื้นที่รับผิดชอบ แบ่งการปกครองออกเป็น 9 หมู่บ้าน ดังนี้

หมู่ที่ 1 บ้านเกาะแกง ผู้ใหญ่บ้าน คือ นายอดุลย์ คงจำรูญ
หมู่ที่ 2 บ้านเกาะยวน ผู้ใหญ่บ้าน คือ นายไพศิลป์ พรายดัสถ์
หมู่ที่ 3 บ้านท่าเนียน ผู้ใหญ่บ้าน คือ นายเกริกเกียรติ เซ่งลอยเลื่อน
หมู่ที่ 4 บ้านเกาะนางคำ ผู้ใหญ่บ้าน คือนายไฟซอล เส็นยีหีม
หมู่ที่ 5 บ้านเกาะนางคำเหนือ ผู้ใหญ่บ้าน คือ นายยะรัตน์ ชอบงาม
หมู่ที่ 6 บ้านบางพลอง ผู้ใหญ่บ้าน คือ นายจำรูญ พุมภูฆัง
หมู่ที่ 7 บ้านบางตาล ผู้ใหญ่บ้าน คือ นายสมพร ชูช่วย
หมู่ที่ 8 บ้านเกาะนางทอง ผู้ใหญ่บ้าน คือนายพัฒนา โหดสุบ (กำนัน)
หมู่ที่ 9 บ้านบ่อนนท์ ผู้ใหญ่บ้าน คือ นายประดิษฐ์ ศรีสุวรรณ

ค) ประชากร

เทศบาลตำบลเกาะนางคำ มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น จำนวน 5,751 คน จำแนกเป็นเพศชาย 2,933 คน เพศหญิง 2,818 คน และมีจำนวนครัวเรือน 1,953 ครัวเรือน แสดงดัง**ตารางที่ 3.5.1-5**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.1-5 จำนวนสถิติประชากร เทศบาลตำบลเกาะนางคำ ปี 2566

ลำดับที่	ชื่อหมู่บ้าน	หมู่ที่	ครัวเรือน	ประชากร (ชาย)	ประชากร (หญิง)	ประชากร (รวม)
1	บ้านเกาะแกง	1	181	312	285	597
2	บ้านเกาะยวน	2	395	540	575	1,115
3	บ้านท่าเนียน	3	191	220	226	446
4	บ้านเกาะนางคำใต้	4	260	438	400	838
5	บ้านเกาะนางคำเหนือ	5	316	522	506	1,028
6	บ้านบางพลอง	6	91	125	136	295
7	บ้านบางตาล	7	110	167	128	295
8	บ้านเกาะนางทอง	8	337	520	479	999
9	บ้านบ่อนนท์	9	72	89	83	172
รวม			**1,953**	**2,933**	**2,818**	**5,751**

ที่มา : สำนักงานเทศบาลตำบลเกาะนางคำ, 2568

ง) สภาพทางสังคม

การศึกษา

เทศบาลตำบลเกาะนางคำ มีสถานศึกษาในพื้นที่ ดังต่อไปนี้ โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 5 โรงเรียน ได้แก่

- โรงเรียนวัดแหลมดินสอ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ระดับประถมศึกษา (อนุบาล - ป.6) จำนวนนักเรียน 95 คน)
- โรงเรียนวัดสุภาษิตาราม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ระดับประถมศึกษา (อนุบาล - ป.6) จำนวนนักเรียน 95 คน
- โรงเรียนบ้านเกาะนางคำ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ระดับประถมศึกษา (อนุบาล - ป.6) จำนวนนักเรียน 146 คน มัธยมศึกษาจำนวนนักเรียน 5 คน (ขยายโอกาส)
- โรงเรียนบ้านเกาะนางคำเหนือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ระดับประถมศึกษา (อนุบาล - ป.6) จำนวนนักเรียน 108 คน
- โรงเรียนบ้านท่าเนียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ระดับประถมศึกษา (อนุบาล - ป.6) จำนวนนักเรียน 29 คน

ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 5 ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กก่อนเกณฑ์วัดสุภาษิตาราม จำนวนนักเรียน 27 คน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านท่าเนียน จำนวนนักเรียน 13 คน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านเกาะยวน จำนวนนักเรียน 17 คน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านเกาะนางคำ จำนวนนักเรียน 31 คน และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านเกาะนางคำเหนือ จำนวนนักเรียน 44 คน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สาธารณสุข

ตำบลเกาะนางคำมี โครงสร้างพื้นฐานด้านสุขภาพที่เข้มแข็ง และสุขอนามัยพื้นฐานที่สมบูรณ์แบบ ดังนี้

สถานบริการสุขภาพหลัก มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ให้บริการถึง 2 แห่ง คือ รพ.สต. บ้านเกาะนางคำ (หมู่ 8) และ รพ.สต. บ้านบางตาล (หมู่ 7) ซึ่งบ่งชี้ถึงการเข้าถึงบริการสุขภาพในระดับปฐมภูมิที่ครอบคลุมเครือข่ายสุขภาพชุมชน มีศูนย์สาธารณะสุขมูลฐานชุมชน (ศสมช.) กระจายอยู่ถึง 9 แห่ง เป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบสาธารณสุขในระดับฐานรากของชุมชน ความสำเร็จด้านสุขาภิบาล ประชาชนมีอัตราการใช้ส้วมซึมทุกครัวเรือน คิดเป็น 100% ซึ่งแสดงถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมายด้านสุขอนามัยพื้นฐานของพื้นที่

ระบบบริการพื้นฐาน

คมนาคมขนส่ง การคมนาคมสะดวกมีเส้นทางการคมนาคมที่สามารถติดต่อได้ทั้งภายในจังหวัดและต่างจังหวัด 2 เส้นทาง ดังนี้

ทางรถยนต์ มีเส้นทางสายหลักเชื่อมระหว่างจังหวัด คือ ถนนสายปากพะยูน – ชะแล้ เดินทางไป อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา โดยมีสะพานเชื่อมคือ สะพานเฉลิมพระเกียรติ และถนนในเขตเทศบาลตำบลเกาะนางคำ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ ถนนลาดยาง จำนวน 6 สาย ถนนคอนกรีต จำนวน 6 สาย ถนนลูกรัง จำนวน 18 สาย

การไฟฟ้า การดำเนินการด้านการบริการไฟฟ้า รับผิดชอบและดำเนินการโดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปากพะยูน ซึ่งเทศบาลตำบลเกาะนางคำรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโดยสนับสนุนงบประมาณให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปากพะยูน ครัวเรือนที่ได้รับบริการไฟฟ้าครอบคลุมทุกพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 100 ของครัวเรือนทั้งหมดในเขตเทศบาล และไฟฟ้าสาธารณะครอบคลุมถนนสายในตำบลเกาะนางคำ ไฟฟ้าส่องสว่าง จำนวน 367 ดวง (ไฟฟ้าสาธารณะ)

การประปา เขตเทศบาลตำบลเกาะนางคำ มีระบบประปาที่ไม่ได้มาตรฐาน ปริมาณน้ำที่สูบได้แต่ละปีของแต่ละหมู่บ้านไม่เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำของประชาชน มีบ่อน้ำบาดาล จำนวน 5 แห่ง (ตั้งอยู่ในเขตหมู่ที่ 2 มี 2 จุด หมู่ที่ 6, 7, 8) บ่อน้ำตื้น จำนวน 1 แห่ง (ตั้งอยู่ในหมู่ที่ 3) มีระบบประปาหมู่บ้าน จำนวน 9 แห่ง ดังนี้

ประปาหมู่ที่ 1 เชื่อมต่อมาจากประปาผิวดิน (หมู่ที่ 6) ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ 143 ครัวเรือน

ประปาหมู่ที่ 2 ก่อสร้างในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 งบเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาชนได้รับประโยชน์ 388 ครัวเรือน จำนวนผู้ใช้น้ำประปา 360 ครัวเรือน

ประปาหมู่ที่ 3 เชื่อมมาจากประปาบนเขื่อน หมู่ที่ 2 ประชาชนได้รับประโยชน์ จำนวน 190 ครัวเรือน จำนวนผู้ใช้น้ำประปา 172 ครัวเรือน

ประปาหมู่ที่ 4 เป็นประปาที่บริหารงานโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน มีประชาชนได้ได้รับประโยชน์ จำนวน 254 ครัวเรือน จำนวนผู้ใช้น้ำประปา 204 ครัวเรือน

ประปาหมู่ที่ 5 เป็นประปาที่บริหารงานโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน ประชาชนได้ใช้ผลประโยชน์ 306 ครัวเรือน

ประปาหมู่ที่ 6 เป็นประปาที่อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ (ประปาผิวดิน) ประชาชนได้รับประโยชน์ 85 ครัวเรือน จำนวนผู้ใช้น้ำประปา 69 ครัวเรือน

ประปาหมู่ที่ 7 เป็นประปาที่เชื่อมต่อมาจากประปาหมู่ที่ 2 (บนเขื่อน) ประชาชนได้รับประโยชน์ 107 ครัวเรือน จำนวนผู้ใช้น้ำประปา 98 ครัวเรือน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ประปาหมู่ที่ 8 เป็นประปาที่บริหารงานโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ 311 ครัวเรือน

ประปาหมู่ที่ 9 เป็นประปาที่อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ ประชาชนได้รับประโยชน์ 68 ครัวเรือน จำนวนผู้ใช้น้ำประปา 59 ครัวเรือน

โทรศัพท์การสื่อสาร เทศบาลตำบลเกาะนางคำ มีระบบการสื่อสารโดยโทรศัพท์และอินเตอร์เน็ตโดยได้รับบริการจากบริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด มหาชน และมีหอกระจายข่าวระบบเสียงตามสายของหมู่บ้าน จำนวน 3 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 4 บ้านเกาะนางคำใต้ หมู่ที่ 5 บ้านเกาะนางคำเหนือ หมู่ที่ 8 บ้านเกาะนางทอง

ไปรษณีย์หรือการสื่อสารหรือการขนส่ง และวัสดุ ครุภัณฑ์ (ระบบโลจิสติกส์) โดยปกติเทศบาลตำบลเกาะนางคำ จะใช้บริการไปรษณีย์ ณ ที่ทำการไปรษณีย์ปากพะยูนเป็นหลักและมีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข (อนุญาต) สาขาย่อย 1 แห่ง (ตั้งอยู่หมู่ที่ 4)

แรงงาน

ประชาชนส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 80 ประกอบอาชีพทำการเกษตรกรรม ได้แก่ทำนา ยางพารา ปาล์มน้ำมัน บางส่วนประกอบอาชีพส่วนตัว รับราชการ และรับจ้าง ปัญหาที่พบ คือ ประชากรต้องไปทำงานนอกพื้นที่ในเมืองที่มีโรงงานอุตสาหกรรม บริษัท ห้างร้านใหญ่ ๆ เพราะในพื้นที่ไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการจ้างแรงงาน เพราะพื้นที่ส่วนมากเป็นที่อยู่อาศัยและเกษตรกรรม ปัญหานี้ยังไม่สามารถแก้ไขได้

การนับถือศาสนา

ราษฎรตำบลเกาะนางคำ นับถือศาสนาพุทธ 50.83% นับถือศาสนาอิสลาม 49.17% ประกอบด้วย

วัดและสำนักสงฆ์ เขตเทศบาลตำบลเกาะนางคำ มี 5 แห่ง ดังนี้

- วัดสุภาษิตาราม หมู่ที่ 1
- วัดแหลมดินสอ หมู่ที่ 2
- วัดเกาะยวน หมู่ที่ 2
- สำนักสงฆ์บ้านท่าเนียน หมู่ที่ 3
- วัดบางตาล หมู่ที่ 7

มัสยิดและบาลาเซาะห์ มี 4 แห่ง ดังนี้

- มัสยิดบ้านเกาะนางคำ หมู่ที่ 4
- มัสยิดบ้านเกาะนางคำเหนือ หมู่ที่ 5
- มัสยิดอัลฮัมดุลิลละฮ์ หมู่ที่ 8
- บาลาเซาะห์คูเวต หมู่ที่ 8

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) จังหวัดสงขลา

(ก) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของจังหวัดสงขลา

- ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดชายฝั่งทะเลตั้งอยู่ทางภาคใต้ ฝั่งตะวันออกของภาคใต้ตอนล่าง ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 950 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 7,973.894 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 4,983,683 ไร่ มีขนาดเป็นอันดับ 26 ของประเทศ และใหญ่เป็นอันดับที่ 3 ของภาคใต้ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดพัทลุง
ทิศตะวันออก ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี รัฐเคดาห์และรัฐเปอร์ลิสของมาเลเซีย
ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสตูล

- สภาพสังคม

การปกครอง

จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลางการบริหารราชการของภาคใต้ เป็นที่ตั้งของส่วนราชการที่สังกัดส่วนกลาง รวมจำนวน 221 หน่วยงาน และหน่วยงานอิสระ จำนวน 5 หน่วยงาน มีหน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย ส่วนราชการประจำจังหวัด รวม 34 หน่วยงาน และที่ว่าการปกครอง 16 แห่ง มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวม 141 แห่ง ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลา เทศบาลนครสงขลา เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลเมือง 11 แห่ง เทศบาลตำบล 35 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 92 แห่ง แบ่งเขตปกครองออกเป็น 16 อำเภอ 127 ตำบล และ 1,023 หมู่บ้าน

ประชากร

จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดขนาดใหญ่ประชากรร้อยละ 50.69 อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล จำนวนประชากรปี 2566 เท่ากับ 1,431,671 คน แบ่งเป็นประชากรชาย 696,673 คน (ร้อยละ 48.00) ประชากรหญิง 734,998 คน (ร้อยละ 52.00) มีจำนวนครัวเรือน 580,458 ครัวเรือน แสดงดัง**ตารางที่ 3.5.1-6**

ตารางที่ 3.5.1-6 จำนวนประชากรจังหวัดสงขลา เพศ รายอำเภอ ปี 2566

ที่	อำเภอ	ตำบล	ประชากรชาย	ประชากรหญิง	รวม	จำนวนครัวเรือน
1	เมืองสงขลา	6	77,147	84,301	161,448	75,569
2	หาดใหญ่	13	190,340	215,025	405,365	202,283
3	สะเดา	9	60,669	63,263	124,261	52,399
4	ระโนด	12	31,016	32,037	63,053	25,526
5	รัตภูมิ	5	37,443	38,172	75,615	26,850
6	เทพา	7	40,200	38,743	78,943	22,127
7	จะนะ	14	53,939	54,815	108,754	32,499
8	สะบ้าย้อย	9	40,986	40,227	81,213	20,912
9	นาทวี	10	34,788	34,315	69,103	23,949
10	สทิงพระ	11	22,956	24,161	47,117	15,604
11	กระแสสินธุ์	4	7,282	7,514	14,796	5,421
12	นาหม่อม	4	11,081	11,944	23,025	9,589
13	ควนเนียง	4	16,700	17,529	34,229	12,142
14	บางกล่ำ	4	16,647	16,958	33,605	14,365
15	สิงหนคร	11	41,142	42,630	83,772	29,233
16	คลองหอยโข่ง	4	14,008	13,364	27,372	10,990
รวม		**127**	**696,344**	**734,998**	**1,431,671**	**579,458**

โครงการฯ ประกาศเพื่อการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **สภาพเศรษฐกิจ**

ภาพรวมเศรษฐกิจ

จังหวัดสงขลามีขนาดเศรษฐกิจใหญ่เป็นอันดับสองของภาคใต้และเป็นลำดับที่ 14 ของประเทศ โดยในปี 2564 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาประจำปี เท่ากับ 243,229 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 5 อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเฉลี่ย 5 ปี (2560-2564) หดตัว คิดเป็นร้อยละ 1.4 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดเฉลี่ยต่อหัวประชากร ปี 2564 เท่ากับ 145,123 บาท/คน/ปี เป็นลำดับที่ 24 ของประเทศ และลำดับที่ 6 ของภาคใต้

โครงสร้างเศรษฐกิจจังหวัดสงขลาขับเคลื่อนด้วยภาคอุตสาหกรรมเป็นหลักแต่มีแนวโน้มลดลง โดยในปี 2564 มูลค่าการผลิตภาคอุตสาหกรรมของจังหวัด เท่ากับ 77,694 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 31.9 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ลดลงจากปี 2560 ที่มีสัดส่วนร้อยละ 35.2 สำหรับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคเกษตร เท่ากับ 32,232 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 13.2 ลดลงจากปี 2560 ที่มีสัดส่วนร้อยละ 13.4 เนื่องจากความผันผวนของราคาสินค้าเกษตรหลัก ในขณะที่มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดภาคบริการมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 51.3 ในปี 2560 เป็นร้อยละ 54.8 ในปี 2564

อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดสงขลาอยู่ในภาวะขยายตัว โดยในปี 2564 เศรษฐกิจจังหวัดสงขลาขยายตัว ร้อยละ 1.8 เทียบกับที่หดตัวร้อยละ 3.1 ในปี 2563 เป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของทุกภาคการผลิต โดยการผลิตภาคเกษตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.3 ภาคอุตสาหกรรมขยายตัว ร้อยละ 2.1 เป็นผลมาจากสาขาการทำเหมืองแร่และเหมืองหินขยายตัว ร้อยละ 11.1 ขยายตัวดีขึ้นจากที่หดตัวร้อยละ 4.3 ในปี 2563 ส่วนสาขาการผลิตที่หดตัว ได้แก่ สาขาอุตสาหกรรมหดตัวร้อยละ 1.4 สาขาการไฟฟ้า ก๊าซฯ และสาขาการประปา หดตัว ร้อยละ 3.5 และ 2.9 ตามลำดับ และภาคบริการขยายตัว ร้อยละ 1 เนื่องจากสาขาการขายส่งและขายปลีกฯ ซึ่งเป็นสาขาหลักของ ภาคบริการ ขยายตัวร้อยละ 1.6 ตามการปรับตัวดีขึ้นของการใช้จ่ายภาคครัวเรือน

รายได้เฉลี่ยต่อหัวประชากรเพิ่มขึ้น โดยในปี 2564 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวประชากร เท่ากับ 145,123 บาท/คน/ปี เป็นอันดับที่ 24 ของประเทศ อันดับที่ 6 ของภาคใต้ และเป็นอันดับที่ 3 ของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2 จากปี 2563 ที่มีรายได้ต่อหัวประชากรเท่ากับ 139,308 บาท/คน/ปี สูงกว่าระดับภาคที่มีรายได้ต่อหัวประชากรเท่ากับ 133,270 บาท/คน/ปี แสดงดัง **ตารางที่ 3.5.1-7** ถึง**ตารางที่ 3.5.1-9**

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.1-7 ผลิตภัณฑ์มวลรวมและโครงสร้างเศรษฐกิจจังหวัดสงขลา

รายการ	2560	2561	2562	2563	2564
ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคใต้ (GRP)					
- มูลค่า (ล้านบาท)	1,369,494	1,395,063	14530206	1,279,604	1,277,807
- GRP per capita (บาท/คน/ปี)	144,554	146,310	151511	132,692	131,807
- อัตราการขยายตัวที่แท้จริง (ร้อยละ)	0.63	3.90	2.24	-12.07	-2.82
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสงขลา (GRP)					
- มูลค่า (ล้านบาท)	242,954	249,596	242639	231,649	243,229
- สัดส่วนต่อภาค (ร้อยละ)	17.74	17.89	16.70	18.10	19.03
- อัตราการขยายตัวที่แท้จริง (ร้อยละ)	-3.2	0.8	-3.5	-3.1	1.8
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสงขลาต่อประชากร					
- มูลค่า (บาท/คน/ปี)	149,938	152,658	147128	139,308	145,123
- อัตราขยายตัว (ร้อยละ)	-0.76	1.81	-3.62	-5.31	4.17
- ประชากร (พันคน)	1,620	1,635	1649	1663	1676
โครงสร้างการผลิต ณ ราคาประจำปี (ร้อยละ)					
- ภาคเกษตร	13.46	12.51	12.15	12.09	13.25
- ภาคอุตสาหกรรม	35.23	32.71	31.30	30.94	31.94
- ภาคบริการ	50.07	51.31	54.78	56.38	56.35

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
คำนวณโดย : สำนักงานคลังจังหวัดสงขลา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.1-8 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสงขลา ณ ราคาประจำปี

หน่วย : ล้านบาท

GPP ณ ราคาประจำปี	2560	2561	2562r	2563r	2564p
ภาคเกษตร	**32,695**	**31,227**	**29,481**	**28,004**	**32,232**
เกษตรกรรมป่าไม้และการประมง	32,695	31,227	29,481	28,004	32,232
ภาคนอกเกษตร	**210,259**	**218,370**	**213,158**	**203,645**	**210,996**
ภาคอุตสาหกรรม	85,602	81,648	75,938	71,667	77,694
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	21,062	23,658	23,485	20,526	24,131
อุตสาหกรรม	57,571	52,123	46,809	46,080	48,441
การไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำฯ	6,149	5,148	4,854	4,416	4,457
น้ำประปา ; การระบายน้ำฯ	820	719	790	654	665
ภาคบริการ	**124,658**	**136,721**	**137,220**	**131,968**	**133,303**
การก่อสร้าง	10,806	10,642	11,362	10,864	11,758
การขายส่งและขายปลีกการค้าฯ	30,631	31,091	30,134	28,751	27,797
การขนส่งและการเก็บรักษา	10,604	11,675	10,912	8,942	10,745
กิจกรรมด้านที่พักและบริการอาหาร	7,767	8,779	9,348	6,127	4,145
สารสนเทศและการสื่อสาร	1,973	2,158	2,468	2,495	2,632
กิจกรรมด้านการเงินและการประกันภัย	13,969	14,507	14,559	14,551	14,396
กิจกรรมด้านอสังหาริมทรัพย์	7,916	8,078	8,578	8,898	9,441
กิจกรรมทางวิชาชีพวิทยาศาสตร์ฯ	581	499	531	713	813
กิจกรรมการบริหารและสนับสนุนบริการ	1,715	1,934	1,960	1,198	965
การบริหารราชการฯ	13,399	14,232	14,678	14,706	14,572
การศึกษา	16,076	22,881	22,186	24,376	25,042
กิจกรรมด้านสุขภาพของมนุษย์	7,351	8,017	8,228	8,198	8,822
ศิลปะความบันเทิงและนันทนาการ	301	344	401	351	405
กิจกรรมการบริการอื่น ๆ	1,569	1,886	1,874	1,798	1,771
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	**242,954**	**249,596**	**242,639**	**231,649**	**243,229**
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคน (บาท)	**149,938**	**152,658**	**147,128**	**139,308**	**145,123**
ประชากร (1,000 คน)	**1,620**	**1,635**	**1,649**	**1,663**	**1,676**

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ 3.5.1-9 อัตราการขยายตัวที่แท้จริงผลิตภัณฑ์จังหวัดสงขลา ปี 2560-2564

หน่วย : ร้อยละ

Growth	2560	2561	2562r	2563r	2564p
ภาคเกษตร	**-11.0**	**11.9**	**-9.2**	**-7.1**	**5.3**
ภาคเกษตร	-11.0	11.9	-9.2	-7.1	5.3
เกษตรกรรมป่าไม้และการประมง	-11.0	11.9	-9.2	-7.1	5.3
ภาคนอกเกษตร	**-1.9**	**2.9**	**-2.7**	**-2.5**	**1.4**
ภาคอุตสาหกรรม	**-5.1**	**-3.1**	**-5.7**	**-1.4**	**2.1**
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	-30.9	3.1	-1.6	-4.3	11.1
อุตสาหกรรม	10.4	-4.4	-9.1	0.6	-1.4
การไฟฟ้า แก๊ส ไอน้ำฯ	8.1	-10.1	6.5	-5.7	-3.5
น้ำประปา ; การระบายน้ำฯ	8.4	-12.2	12.4	-10.5	-2.9
ภาคบริการ					
การก่อสร้าง	2.8	-3.1	6.1	-3.8	6.8
การขายส่งและขายปลีกการค้าฯ	5.3	-2.7	-5.2	-5.0	1.6
การขนส่งและการเก็บรักษา	0.2	8.9	-4.7	-14.3	16.8
กิจกรรมด้านที่พักฯ	3.4	7.7	3.0	-25.3	-33.0
สารสนเทศและการสื่อสาร	12.6	11.5	15.0	1.5	6.0
กิจกรรมด้านการเงินฯ	4.4	2.6	0.5	3.5	-0.3
กิจกรรมด้านอสังหาริมทรัพย์	6.1	1.5	5.5	2.7	5.9
กิจกรรมทางวิชาชีพวิทยาศาสตร์ฯ	1.0	-14.9	6.3	34.4	11.0
กิจกรรมการบริหารฯ	4.5	11.4	0.6	-38.8	-22.0
การบริหารราชการฯ	2.5	3.6	0.8	-1.6	-3.2
การศึกษา	-17.6	39.1	-4.9	8.3	0.8
กิจกรรมด้านสุขภาพของมนุษย์	3.3	6.7	0.7	-1.8	5.3
ศิลปะความบันเทิงและนันทนาการ	16.2	13.6	16.9	-13.2	15.3
กิจกรรมการบริการอื่น ๆ	-6.3	18.3	-1.4	-3.0	-2.5
GPP สงขลา (CVMs)	**-3.2**	**4.1**	**-3.5**	**-3.1**	**1.8**

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
คำนวณโดย : สำนักคลังจังหวัดสงขลา

โครงการที่อยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ด้านการท่องเที่ยว

- ทรัพยากรการท่องเที่ยว โดยภาพรวมจังหวัดสงขลามีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่หลากหลายทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวทางศาสนาและศิลปวัฒนธรรม การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรม การท่องเที่ยววิถีชุมชน โดยมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ประกอบด้วย (1) แหล่งท่องเที่ยวในเขตย่านเมืองเก่าสงขลาและพื้นที่โดยรอบ อาทิ สถาปัตยกรรมเมืองเก่าและ STREET ART ตามถนนสายสำคัญ คือ นครนอก นครใน และนางงาม เกาะยอ มีความ โดดเด่นด้านวิถีชุมชนชาวประมงและที่พักโฮมสเตย์หลากหลาย รวมทั้งโบราณสถานและคาเฟ่ร้านอาหารหลากหลาย หาดสมิหลาและเขาตังกวน พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสงขลา พิพิธภัณฑ์คติชนวิทยา พิพิธภัณฑ์พธำมะรงค์ สวนสองทะเลและประติมากรรมพญานาคพ่นน้ำ (2) แหล่งท่องเที่ยว ทางธรรมชาติ อาทิ อุทยานนกน้ำคูขุด จุดชมวิวทะเลหมอกควนคานหลาว น้ำตกโตนงาช้าง อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง จุดชมวิวทะเลหมอกเขาคูหา จุดชมวิวยอดควนเจดีย์ เทพา (3) แหล่งท่องเที่ยวย่านเมืองหาดใหญ่ อาทิ ตลาด life style และแหล่ง shopping สวนสาธารณะหาดใหญ่ ตลาดน้ำคลองแห มัสยิดกลางสงขลา พระมหาเจดีย์ไตรภพไตรมงคล วัดหาดใหญ่ใน (4) แหล่งท่องเที่ยวเมืองการค้าชายแดนสะเดา อาทิ จุดชมวิวทะเลหมอกพุทธอุทยานเขาเล่ วัดถ้ำเขารูปช้าง ท่องเที่ยวชุมชนบ้านเขารูปช้าง (5) แหล่งท่องเที่ยววิถีชุมชนลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดดเด่นด้านวิถีชุมชนรอบทะเลสาบสงขลา (วิถีโหนด นา เล) ที่มีเอกลักษณ์และผลิตภัณฑ์ชุมชนหลากหลาย

- แหล่งท่องเที่ยววิถีชุมชนลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีความโดดเด่นด้านวิถีชุมชนรอบทะเลสาบสงขลา (โหนด นา เล) ทิวทัศน์โหนดและทะเลสาบ ที่มีอัตลักษณ์โดดเด่น โฮมสเตย์ อาหารพื้นถิ่นและผลิตภัณฑ์ชุมชนหลากหลาย อาทิ ชุมชนบ้านขาว ระโนด ชุมชนบ้านคลองรี ชุมชนบ้านคลองชนวน ชุมชนบ้านเลียบ ชุมชนบ้านมิไร อำเภอสทิงพระ ชุมชนบ้านรำแดง สิงหนคร เป็นต้น

ด้านการเกษตร

จังหวัดสงขลามีพืชเศรษฐกิจหลัก คือ ยางพารา และปาล์มน้ำมัน รวมถึงพืชผลอื่น ๆ เช่น ข้าว ไม้ผล (ลองกอง ทุเรียน มังคุด เงาะ) มีการส่งเสริมเทคโนโลยีด้านการเกษตร เช่น ศูนย์วิจัยยางสงขลา และมีทั้งภาคการผลิตพืช, ปศุสัตว์, ประมง, สหกรณ์ และชลประทาน

อุตสาหกรรม

จังหวัดสงขลา โรงงานอุตสาหกรรม ในปี 2565 มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 1,210 โรงงาน เงินลงทุน 98,978.48 ล้านบาท และมีการจ้างงาน 74,961 อุตสาหกรรมเหมืองแร่และเหมืองหินในปี 2563 มีจำนวนเหมืองแร่ 10 เหมือง จำนวนคนงาน 225 คน โดยเป็นการทำแร่หินแกรนิตเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง 1,533,753 เมตริกตัน หินแกรนิตและหินฮอร์นเฟล 1,533,753 และแร่โดโลไมล์ 166,037 เมตริกตัน

ด้านสังคมและความมั่นคง

การเปลี่ยนแปลงทางประชากร

- **ประชากรรวม อัตราการเพิ่มประชากรจังหวัดสงขลาลดลงและสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ** โดยในปี 2564 มีจำนวนประชากร 1,431,536 คน (ชาย 697,256 คน หญิง 734,280 คน) มากเป็นลำดับที่ 2 ของภาคใต้ และลำดับที่ 11 ของประเทศ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.16 ของประชากรประเทศ อัตราการเพิ่มประชากรปี 2559–2564 เฉลี่ยร้อยละ 0.25 สัดส่วนประชากรตามกลุ่มอายุ แบ่งเป็นประชากรวัยเด็ก 0-14 ปี ร้อยละ 18.50 ประชากรวัยแรงงาน 15-59 ปี ร้อยละ 63.66 และประชากรวัยสูงอายุ ร้อยละ 16.59 จังหวัดสงขลามีประชากรร้อยละ 50.74 อาศัยอยู่ในเขตเมืองโดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ เมืองสงขลา และสะเดา ซึ่งสูงเป็นลำดับที่สองของภาคใต้รองจากจังหวัดภูเก็ต พื้นที่ที่มีสัดส่วนประชากรสูงสุด คือ อำเภอหาดใหญ่ เมืองสงขลา สะเดา และจะนะ

- **สัดส่วนประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่กลุ่มประชากรวัยเด็กลดลง และอัตราการเกิดของจังหวัดลดลงต่อเนื่อง** โดยในปี 2563 จังหวัดสงขลามีประชากรผู้สูงอายุ 229,680 คน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 13.80 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 16.08 ในปี 2562 แม้ว่าจำนวนประชากรผู้สูงอายุมีสัดส่วนต่ำกว่าประชากรวัยเด็ก แต่สัดส่วนประชากรวัยเด็กลดลงอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 20.29 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 18.96 ในปี 2563 เป็นร้อยละ 18.50 ในปี 2564 ทำให้อัตราส่วนพึ่งพิงทางอายุเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอัตราส่วนพึ่งพิงวัยสูงอายุเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.54 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 25.21 ในปี 2563 ร้อยละ 27.21 ในปี 2564 จากข้อมูลการคาดประมาณประชากรผู้สูงอายุของจังหวัดสงขลาในอีก 15 ปี ข้างหน้าของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) พบว่า ผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 13.52 ในปี 2558 เป็นร้อยละ 21.95 ในปี 2573 ในขณะที่อัตราการเกิดมีแนวโน้มลดลง โดยลดลงจากร้อยละ 14.08 ในปี 2559 เป็นร้อยละ 11.28 ในปี 2563

- **ครัวเรือนและประชากรอายุ 6 ปี ขึ้นไป ในจังหวัดสงลามีแนวโน้มเข้าถึงอินเตอร์เน็ตมากขึ้นและสูงกว่าระดับประเทศ** โดยในปี 2562 ครัวเรือนที่เข้าถึงอินเตอร์เน็ตคิดเป็น ร้อยละ 74.79 เพิ่มขึ้นจากปี 2559 ที่มีครัวเรือนเข้าถึงอินเตอร์เน็ตเท่ากับร้อยละ 68.39 สำหรับประชากรที่มีอายุ 6 ปี ขึ้นไปเข้าถึงอินเตอร์เน็ตคิดเป็นร้อยละ 69.52 สูงกว่าระดับภาคใต้และระดับประเทศ

โครงการอนุรักษ์ความรู้ศึกษาในกรมนักวิชาการใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

แรงงาน

ปี 2565 ประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปในจังหวัดรวม 1,346,582 คน ผู้มีงานทำในจังหวัด 902,032 คน ภาคการเกษตรในจังหวัด 278,955 คน และทำนอกภาคการเกษตร 623,077 คน มีแรงงานภาคการเกษตร รวม 246,092 คน เป็นเพศชาย 114,921 คน และเป็นเพศหญิง 101,171 คน มีแรงงานต่างด้าวรวมทุกประเภทกิจการ จำนวน 21,230 คน โดยประเภทกิจการต่อเนื่องการเกษตร มีจำนวนแรงงานต่างด้าวมากที่สุด จำนวน 8,530 คน รองลงมาเป็นประเภทกิจการต่อเนื่องประมงทะเล จำนวน 5,536 คน และด้านกิจการเกษตรและปศุสัตว์ จำนวน 4,901 คน

สาธารณสุข

ทรัพยากรสาธารณสุข

- **สถานบริการสาธารณสุข** จังหวัดสงขลามีสถานบริการทางสาธารณสุขครอบคลุมทุกพื้นที่อำเภอ ทั้งสถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชน ที่เป็นโรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.) โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.) และโรงพยาบาลชุมชน (รพช.) รวมทั้งหน่วยบริการปฐมภูมิ (Primary Care Unit: PCU) ในระดับตำบลกระจายทุกพื้นที่เพื่อให้บริการประชาชนในลักษณะผสมผสานทั้งการเสริมสร้างสุขภาพ การควบคุมและป้องกันโรค การรักษาพยาบาล การจัดการปัจจัยเสี่ยงสุขภาพ ในระดับบุคคลและครอบครัว โดยมีสถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชนที่สำคัญ ประกอบด้วย โรงพยาบาลที่สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลหาดใหญ่ (รพศ.) โรงพยาบาลสงขลา (รพท.) โรงพยาบาลในระดับอำเภอ 15 แห่ง (รพช.) โรงพยาบาลเฉพาะทาง 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลจิตเวชสงขลานครินทร์ โรงพยาบาลธัญญรักษ์สงขลา โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โรงพยาบาลทันตกรรม มอ. สังกัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โรงพยาบาลค่ายเสนาณรงค์ โรงพยาบาลฐานทัพเรือสงขลา โรงพยาบาลกองบิน 56 สังกัดกระทรวงกลาโหม และโรงพยาบาลเอกชน ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพหาดใหญ่ โรงพยาบาลราษฎร์ยินดี โรงพยาบาลศิครินทร์ และโรงพยาบาลมิตรภาพสามัคคี
- **การกระจายตัวของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข** จังหวัดสงขลา มีสัดส่วนบุคลากรทางการแพทย์ต่อประชากรเพิ่มสูงขึ้นและสูงกว่าระดับประเทศและภาคใต้ โดยในปี 2565 จำนวน 3,847 คน สัดส่วนประชากรต่อแพทย์ เพิ่มขึ้นจากปี 2564 สัดส่วนพยาบาลวิชาชีพเท่ากับ 812 คน สูงกว่าระดับประเทศและภาคใต้ ที่มีสัดส่วนพยาบาลวิชาชีพ เท่ากับ 371 และ 384 ตามลำดับ

ความมั่นคง

- **ปัญหาอาชญากรรมมีแนวโน้มลดลง** โดยในปี 2565 จังหวัดสงขลามีจำนวนคดีเกี่ยวกับชีวิต ร่างกาย และเพศ เท่ากับ 28.36 ต่อประชากรแสนคน ลดลงจากปี 2560 ที่มีจำนวนคดีเท่ากับ 40.58 ต่อประชากรแสนคน
- **ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินมีแนวโน้มดีขึ้น** โดยในปี 2565 จังหวัดสงขลา มีจำนวนคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์ เท่ากับ 128.81 ต่อประชากรแสนคน ลดลงจากปี 2560 ที่มีจำนวนคดีเท่ากับ 133.26 ต่อประชากรแสนคน ในขณะที่อัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนมีแนวโน้มลดลงจาก 8.36 ต่อประชากรแสนคนในปี 2560 เป็น 7.75 ในปี 2565
- **สถานการณ์ปัญหายาเสพติดภายในจังหวัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น** โดยในปี 2565 จังหวัดสงขลามีการจับกุมคดียาเสพติด เท่ากับ 974.96 ต่อประชากรแสนคน เพิ่มขึ้นจากปี 2560 ที่มีจำนวนคดีเท่ากับ 569.92 ต่อประชากรแสนคน คิดเป็นร้อยละ 71.06

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ค) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของอำเภอควนเนียง

ก) ที่ตั้ง อาณาเขต ขอบเขตการปกครอง

อำเภอควนเนียงมีพื้นที่ทั้งหมด 209 ตารางกิโลเมตร เดิมเป็นกิ่งอำเภอแยกมาจากอำเภอรัตภูมิ มีพระราชกฤษฎีกายกฐานะกิ่งอำเภอควนเนียง เป็น “อำเภอควนเนียง” ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 107 ตอนที่ 83 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2533 โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม 2533 เป็นต้นมา อำเภอควนเนียง มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอและจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง และอำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา
ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา
ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

ข) ขอบเขตการปกครอง

การบริหารราชการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- การบริหารราชการส่วนภูมิภาค แบ่งเขตปกครองออกเป็น 1 อำเภอ แบ่งเป็นจำนวน 2 เทศบาล 3 อบต. 4 ตำบล 46 หมู่บ้าน
- การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น แบ่งเขตการปกครองออกเป็นเทศบาลตำบล จำนวน 2 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 3 แห่ง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5.1-10**

ตารางที่ 3.5.1-10 สรุปเขตการปกครอง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

ตำบล	เนื้อที่ทั้งหมด (ไร่)	อบต.	เทศบาลตำบล	จำนวนหมู่บ้าน	จำนวนบ้าน (ครัวเรือน)
รัตภูมิ	42,184	1	1	13	5,596
ควนโส	24,133	1	-	11	1,721
บางเหรียง	41,554	-	1	13	3,292
ห้วยลึก	22,029	1	-	9	1,503
รวม	**129,900**	**3**	**2**	**46**	**12,112**

ที่มา : ที่ว่าการอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา, 2566

ค) จำนวนครัวเรือนและประชากร

อำเภอควนเนียง มีประชากรทั้งสิ้น 34,246 คน จำนวนครัวเรือน 12,112 ครัวเรือน แบ่งเป็นชาย 16,698 คน หญิง 17,548 คน ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีรายละเอียดแยกเป็นตำบล แสดงดัง**ตารางที่ 3.5.1-11**

ตารางที่ 3.5.1-11 จำนวนประชากร และครัวเรือน อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

ที่	ตำบล	ครัวเรือนทั้งหมด	ครัวเรือนเกษตรกร	ประชากร		
				ชาย	หญิง	รวม
1	รัตภูมิ	5,596	1,308	7,152	7,575	14,727
2	บางเหรียง	3,292	1,191	4,613	4,844	9,457
3	ควนโส	1,721	515	2,509	2,687	5,196
4	ห้วยลึก	1,503	573	2,424	2,442	4,866
รวม		**12,112**	**3,587**	**16,698**	**17,548**	**34,246**

ที่มา : ข้อมูลจากฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรกรมการปกครอง ณ เดือนกรกฎาคม 2567

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ง) สภาพทางสังคม

การศึกษา

อำเภอควนเนียงมีสถานศึกษา หรือโรงเรียนทั้งสิ้น 32 แห่ง แยกออกเป็นระดับปฐมวัย จำนวน 10 แห่ง โรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 18 แห่ง

การสาธารณสุข

สถานบริการและหน่วยงานสาธารณสุข

- สถานบริการและหน่วยงานสาธารณสุขของรัฐ ประกอบด้วย
  - สถานบริการ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่
    - * โรงพยาบาลชุมชน ขนาด 30 เตียงขึ้นไป 1 แห่ง
    - * สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ 1 แห่ง
    - * โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล 6 แห่ง
- สถานบริการสาธารณสุขเอกชน ประกอบด้วย
  - คลินิกแพทย์ 3 แห่ง
  - ร้านขายยาแผนปัจจุบัน 5 แห่ง
  - ร้านขายยาแผนโบราณ 2 แห่ง
- จำนวนบุคลากรทางการแพทย์
  - แพทย์ จำนวน 6 คน
  - ทันตแพทย์ จำนวน 3 คน
  - เภสัชกร จำนวน 5 คน
  - พยาบาล จำนวน 41 คน
  - อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) จำนวน 842 คน

ประเพณีและวัฒนธรรม

- การนับถือศาสนา ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธประมาณ 90% และศาสนาอื่น ๆ ประมาณ 10 %
- วัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีชักพระ ประเพณีลอยกระทง ประเพณีอาบน้ำผู้สูงอายุวันสงกรานต์ (วันกตัญญู) และประเพณีวันสารทเดือนสิบ

(ง) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมขององค์การบริหารส่วนตำบลควนโส

ก) ที่ตั้งและอาณาเขต

องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัดสงขลาห่างจากศาลากลางจังหวัดสงขลาประมาณ 40 กิโลเมตร อยู่ทางทิศเหนือของที่ว่าการอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ระยะทางห่างจากที่ว่าการอำเภอควนเนียงประมาณ 6 กิโลเมตร มีที่ทำการตั้งอยู่ที่บ้านควนโส หมู่ที่ 3 ถนนควนเนียง – ปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา มีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ จดคลองปากรอ ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียงและอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

ทิศใต้ จดเขตตำบลรัตภูมิ

ทิศตะวันออก จดทะเลสาบสงขลา

ทิศตะวันตก จดเขตอำเภอรัตภูมิ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ข) ขอบเขตการปกครอง

องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัดสงขลา ห่างจากศาลากลางจังหวัดสงขลาประมาณ 40 กิโลเมตร อยู่ทางทิศเหนือของที่ว่า การอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ระยะทางห่างจากที่ว่าการอำเภอควนเนียงประมาณ 6 กิโลเมตร มีเขตปกครองจำนวน 11 หมู่บ้าน ตำบลควนโส ได้แก่ มีพื้นที่ 39.123 ตารางกิโลเมตร

ได้แบ่งเขตการเลือกตั้งนายกองค์การบริหารส่วนตำบลควนโส และสมาชิกสภา ทั้งเขตองค์การบริหารส่วนตำบลควนโส ออกเป็น 11 เขต ดังนี้ เขตเลือกตั้งที่ 1 บ้านผลุ้ง เขตเลือกตั้งที่ 2 บ้านเกาะขาม เขตเลือกตั้งที่ 3 บ้านควนโส เขตเลือกตั้งที่ 4 บ้านโคกทราย เขตเลือกตั้งที่ 5 บ้านปากจ่า เขตเลือกตั้งที่ 6 บ้านกลาง ขตเลือกตั้งที่ 7 บ้านนาลิง เขตเลือกตั้งที่ 8 บ้านสวน เขตเลือกตั้งที่ 9 บ้านโคกสัก เขตเลือกตั้งที่ 10 บ้านใต้ และเขตเลือกตั้งที่ 11 บ้านบ่อหว้า

ค) ประชากร

ปี พ.ศ. 2566 องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส มีจำนวนประชากรทั้งสิ้นจำนวน 5,195 คนจำแนกเป็นเพศชาย 2,496 คน เพศหญิง 2,699 คน และมีจำนวนครัวเรือน 1,654 ครัวเรือน

ง) สภาพทางสังคม

การศึกษา

องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส มีสถานศึกษาในพื้นที่ ดังต่อไปนี้ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2 แห่ง โรงเรียนประถมศึกษา 5 แห่ง โรงเรียนมัธยมศึกษาปากจ่าวิทยา 1 แห่ง และศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน 1 แห่ง

สาธารณสุข

สุขภาพทั่วไปของประชาชนในพื้นที่ ทางด้านสุขภาพของประชากรในเขตตำบลควนโส ไม่มีโรคร้ายที่ควรระวังมากเป็นพิเศษ มีโรคไข้เลือดออกที่ควรระมัดระวังในเรื่องของความสะอาดของด้านสาธารณูปโภค การดูแลสุขภาพด้านต่าง ๆ

องค์ประกอบหลักของตัวชี้วัดด้านสุขภาพ มีการจัดกิจกรรมกีฬาตำบลควนโสประจำปี มีชมรมผู้สูงอายุ ชมรมแอโรบิคเพื่อสุขภาพ ชมรมอาสาสมัครสมัครสาธารณสุขตำบลควนโส ในแต่ละหมู่บ้านจะมีลานกีฬาสนามฟุตบอลให้ประชาชนได้ออกกำลังกาย ในแต่ละปีองค์การบริหารส่วนตำบลควนโส จะจัดซื้ออุปกรณ์กีฬาให้กับศูนย์กีฬาประจำหมู่บ้าน มีการตรวจสุขภาพให้กับประชาชนและผู้สูงอายุในตำบลอยู่เสมอ การบริการสุขภาพ/สถานพยาบาล มีสถานพยาบาลในเขตตำบลควนโส จำนวน 2 แห่ง

- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกลาง หมู่ที่ 6 อาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 55 คน
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนโส หมู่ที่ 3 อาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 78 คน

จ) ระบบบริการพื้นฐาน

คมนาคมขนส่ง ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลควนโส มีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1141 จำนวน 1 สาย ถนนทางหลวงชนบท จำนวน 4 สาย

การไฟฟ้า ประชาชนในพื้นที่โดยรวมที่ตำบลมีไฟฟ้าใช้ทุกหมู่บ้าน และมีไฟส่องสว่างภายในหมู่บ้านครบทั้ง 11 หมู่บ้าน รวม 284 จุด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การประปา องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส ยังให้บริการที่ไม่ครอบคลุมทุกหลังคาเรือนมีปัญหา เนื่องจากแหล่งน้ำไม่เพียงพอ ทำการเจาะบาดาลแล้วแต่ไม่มีน้ำมีปัญหาคุณภาพน้ำเค็มและเปรี้ยวในบางพื้นที่ปัจจุบันประชาชนมีประปาใช้ดังนี้

- จำนวนระบบประปาหมู่บ้าน จำนวน 10 แห่ง
- ปริมาณการใช้น้ำประปาเฉลี่ย 450-500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- แหล่งน้ำดิบที่ใช้ผลิตน้ำประปาได้มาจากแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำธรรมชาติและใต้ดิน

โทรศัพท์ มีโทรศัพท์ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ AIS, True move, DTAC และโทรศัพท์ภายในบ้านของ TOT, TT&T

ไปรษณีย์หรือการสื่อสารหรือการขนส่งและวัสดุครุภัณฑ์ ไม่มีไปรษณีย์ให้บริการในพื้นที่ตำบลควนโส แต่จะมีในระดับอำเภอ จำนวน 1 แห่ง ให้บริการ 08.00-16.30 น. ในวันจันทร์-ศุกร์

ฉ) แรงงาน

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน พบว่า ประชาชนในพื้นที่ต้องไปทำงานนอกพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมหรือบริษัทห้างร้านใหญ่ เพราะในพื้นที่ไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการจ้างแรงงานเยอะ พบว่า พื้นที่ส่วนมากเป็นที่อยู่อาศัย

ช) การนับถือศาสนา

ผู้ที่นับถือศาสนาพุทธ 100 % มีวัด 4 วัด คือ

- วัดควนโส
- วัดบ่อหว้า
- วัดปากจ่า
- วัดโพธิธรรมาราม

(จ) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมขององค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก

ก) ที่ตั้งและอาณาเขต

องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก ได้จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 โดยประกาศของกระทรวงมหาดไทยและประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 19 มกราคม 2539 และใช้เป็นศูนย์กลางในการพัฒนาขององค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก

ที่ตั้ง องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก อยู่ทางทิศเหนือของที่ว่าการอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ระยะทางห่างจากที่ว่าการอาเภอควนเนียงประมาณ 12 กิโลเมตร มีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ จดเขตตำบลดอนประดู่ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

ทิศใต้ จดเขตตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

ทิศตะวันออก จดเขตตำบลเกาะนางคา อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

ทิศตะวันตก จดเขตตำบลดอนประดู่ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

เนื้อที่ องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก มีเนื้อที่โดยประมาณ 44.02 ตารางกิโลเมตร (27,504 ไร่)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ข) ขอบเขตการปกครอง

ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา มีการปกครอง ดังนี้ ส่วนภูมิภาค มีการปกครองแบ่งออกเป็น 9 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านห้วยลึก หมู่ที่ 2 บ้านสวนออก หมู่ที่ 3 บ้านหัวไทร หมู่ที่ 4 บ้านป่า หมู่ที่ 5 บ้านหัวปาบ หมู่ที่ 6 บ้านท่าหยี หมู่ที่ 7 บ้านท่าประบ่า หมู่ที่ 8 บ้านดอนเหรียง และหมู่ที่ 9 บ้านใหม่

ค) ประชากร

ข้อมูลทะเบียนราษฎร์อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ณ เดือนเมษายน 2564 องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น จำนวน 4,869 คน จำแนกเป็นเพศชาย 2,428 คน เพศหญิง 2,441 คน และมีจำนวนครัวเรือน 1,439 ครัวเรือน

ง) สภาพทางสังคม

การศึกษา

ในพื้นที่ตำบลห้วยลึกมีสถานศึกษา ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก จำนวน 1 แห่ง มีโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านหัวปาบ หมู่ที่ 5 โรงเรียนบ้านหัวไทร หมู่ที่ 3 โรงเรียนบ้านท่าหยี หมู่ที่ 6 และโรงเรียนบ้านห้วยลึก หมู่ที่ 1 มีโรงเรียนมัธยมขยายโอกาส จำนวน 1 แห่ง คือ โรงเรียนบ้านหัวปาบ หมู่ที่ 5 และมีศูนย์การศึกษานอกระบบการศึกษาตามอัธยาศัยตำบลห้วยลึก (กศน.ตำบลห้วยลึก) จำนวน 1 แห่ง

สาธารณสุข

ในพื้นที่ตำบลห้วยลึกมีสถานพยาบาล จำนวน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหัวปาบ ตั้งอยู่ หมู่ที่ 5 มีผู้ใช้บริการเฉลี่ยประมาณ 18-25 คน/วัน

จ) ระบบบริการพื้นฐาน

คมนาคมขนส่ง มีเส้นทางคมนาคมติดต่อกันทุกหมู่บ้าน มีถนนลาดยางและส่วนใหญ่เป็นถนนลูกรังภายในหมู่บ้าน ถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนในความดูแลของกรมทางหลวงชนบท จำนวน 2 สาย ถนนในความดูแลของ อบจ.สงขลา จำนวน 1 สาย ถนนสายรอง ได้แก่ ถนนในความดูแลของ อบต.ห้วยลึก ตามทะเบียนทางหลวงท้องถิ่น มีจำนวน 21 สาย ถนนในความดูแลของกรมชลประทาน มีจำนวน 2 สาย

การไฟฟ้า มีไฟฟ้าเข้าถึงทุกหมู่บ้าน จำนวน 9 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 100

การประปา มีระบบประปาทั้งหมด จำนวน 8 แห่ง แยกเป็นระบบประปาผิวดิน จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ม.1, 3, 9 (ตัวเก่า 1 ตัว ตัวใหม่ 1 ตัว) เป็นระบบประปาผิวดินขนาดใหญ่ ซึ่งมีหมู่บ้านที่ใช้ประโยชน์จากระบบประปานี้ จำนวน 4 หมู่บ้าน คือ ม.5,6,7 และ 9 นอกจากนี้ยังมีระบบประปาบาดาล จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ม.4 เป็นระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่ และ ม.1, 2 และ 8 เป็นระบบประปาบาดาลขนาดกลาง

โทรศัพท์ มีประชาชนส่วนใหญ่จะใช้โทรศัพท์มือถือในการติดต่อสื่อสาร และสัญญาณโทรศัพท์เข้าถึงทุกหมู่บ้าน ในตำบลห้วยลึก

ฉ) แรงงาน

มีการประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง คิดเป็นร้อยละ 32.85

ช) การนับถือศาสนา

มีประชากรนับถือศาสนาต่าง ๆ ได้แก่ ศาสนาอิสลาม คิดเป็นร้อยละ 55.95 ศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 44.02 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.03 ตามลำดับ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) การสำรวจเศรษฐกิจ-สังคม

โครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา จุดเริ่มต้นโครงการตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 5 บ้านปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา โดยมีจุดเริ่มต้นโครงการ ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 5 บ้านปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 406 และมีจุดสิ้นสุดโครงการ ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 3 บ้านท่าเนียนตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง บรรจบกับทางหลวงชนบทสาย พท.5051 รวมระยะทาง 3.11 กิโลเมตร โดยในการศึกษาจะต้องดำเนินการให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

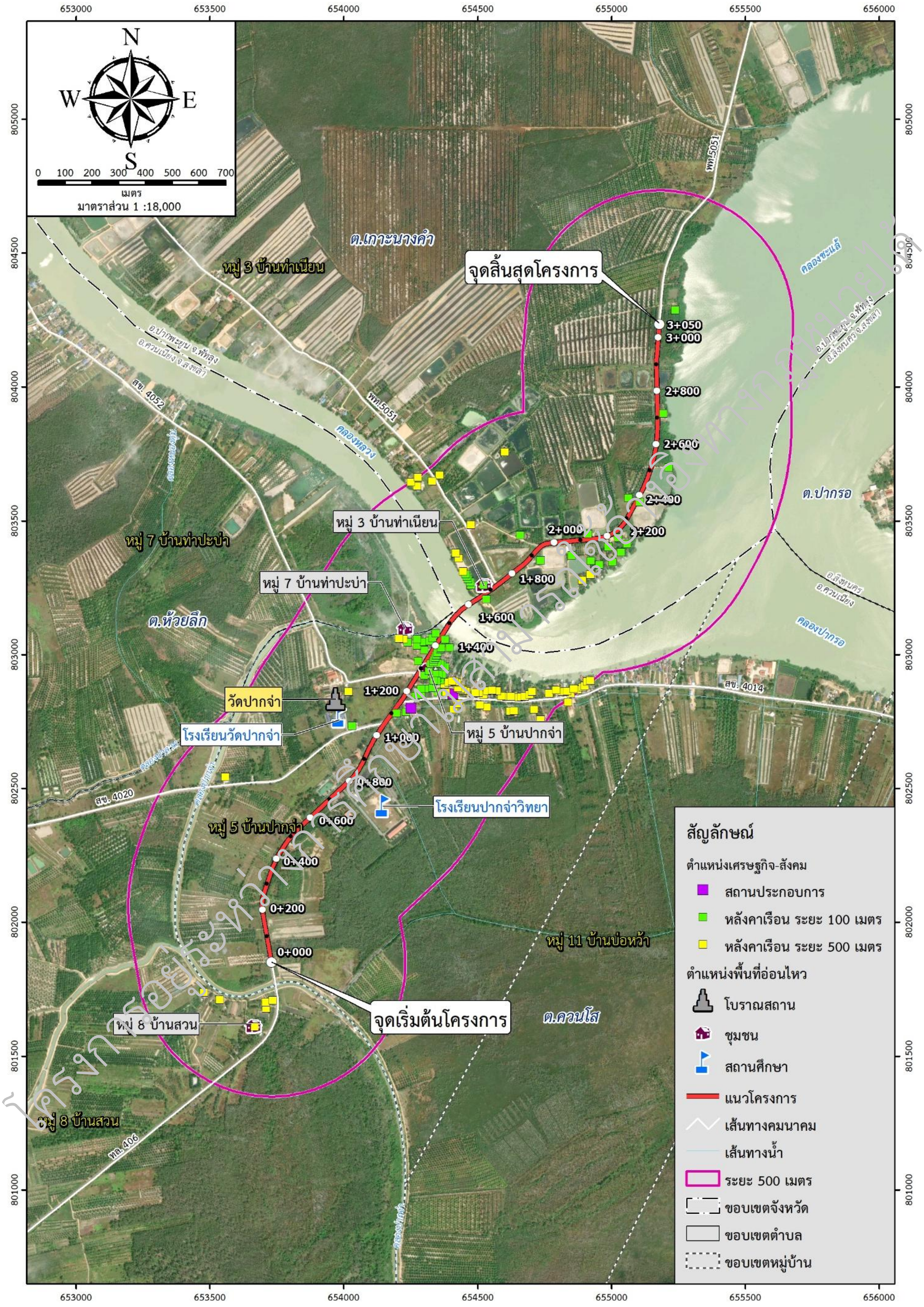
ซึ่งแนวเส้นทางโครงการพาดผ่านพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา รายละเอียดขอบเขตการปกครอง/กลุ่มเป้าหมายและจำนวนครัวเรือน แสดงดัง**รูปที่ 3.5.1-1**

1) การกำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่าง

ประเภทกลุ่มเป้าหมาย แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

- **กลุ่มที่ 1 กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง** คือ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการโดยตรง ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านการศึกษา ด้านสาธารณสุข ด้านอุตสาหกรรม ด้านพลังงาน ด้านการปกครอง และด้านพาณิชย์ เป็นต้น
- **กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม** คือ พื้นที่ที่มีความไวต่อการได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาล/สถานพยาบาล สถานศึกษา แหล่งโบราณสถาน/ศาสนสถาน ศูนย์กลางชุมชน/ตลาดการค้า และสถานที่ที่มีความสำคัญทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นกลุ่มที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ
- **กลุ่มที่ 3 กลุ่มสถานประกอบการ** คือ กลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระเป็นการเฉพาะในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ กลุ่มเกษตร กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์ กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มอาชพต่าง ๆ และสถานประกอบการ เป็นต้น
- **กลุ่มที่ 4 กลุ่มผู้นำชุมชน** คือ ผู้นำชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งเป็นบุคคลที่ได้รับความยอมรับนับถือ ได้แก่ ประธานชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นายกองค์การบริหารส่วนตำบล นายกเทศมนตรี กรรมการชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) และผู้อาวุโส/ผู้ที่นับถือในชุมชน เป็นต้น
- **กลุ่มที่ 5 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน** คือ กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบทางอ้อมจากการพัฒนาโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และกลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
- **กลุ่มที่ 6 กลุ่มครัวเรือนในเขตทาง (ผู้อุทิศที่ดิน)** ซึ่งจะได้รับผลกระทบจากการสูญเสียที่ดิน และที่อยู่อาศัย ให้กับการพัฒนาโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.5.1-1 ขอบเขตและกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

2) ขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

- **กลุ่มที่ 1 กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง** ทำการสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กระจายตามเขตปกครองครอบคลุมพื้นที่ศึกษา คือ หน่วยงานราชการที่กเกี่ยวข้องกับโครงการ โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 รวมทั้งสิ้น 2 ตัวอย่าง รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.5.1-12**

- **กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม** คือ พื้นที่ที่มีความไวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Area) จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ โรงเรียนปากจ่าวิทยา โรงเรียนวัดปากจ่า วัดปากจ่า และสำนักสงฆ์บ้านท่าเนียน ทำการสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 มีจำนวนทั้งสิ้น 4 ตัวอย่าง (ตารางที่ 3.5.1-12)

- **กลุ่มที่ 3 กลุ่มสถานประกอบการ** คือ กลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระเป็นการเฉพาะในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ร้านแพทองการค้า และปั๊มน้ำมันคุณลุง ทำการสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 มีจำนวนทั้งสิ้น 2 ตัวอย่าง (ตารางที่ 3.5.1-12)

- **กลุ่มที่ 4 กลุ่มผู้นำชุมชน** ทำการสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กระจายตามเขตปกครองครอบคลุมพื้นที่ศึกษา ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลควนโส นายกองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก นายกเทศมนตรีตำบลเกาะนางคำ กำนันตำบลควนโส กำนันตำบลห้วยลึก กำนันตำบลเกาะนางคำ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านปากจ่า ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าประบ่า ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสวน และผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านท่าเนียน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 รวมทั้งสิ้น 10 ตัวอย่าง (ตารางที่ 3.5.1-12)

- **กลุ่มที่ 5 กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ**

กลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณริมถนนในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่าในระยะดังกล่าวมีครัวเรือน จำนวน 56 ครัวเรือน โดยทำการสัมภาษณ์เฉพาะหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส ในกรณีที่หัวหน้าครัวเรือนไม่อยู่จะสัมภาษณ์สมาชิกในครัวเรือนแทน (กรณีผู้ให้สมภาษณ์เป็นสมาชิกในครัวเรือน ได้แก่ บิดา/มารดา หรือบุตร/ธิดา และเขย/สะใภ้ ต้องเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนจริง และมีสถานะบรรลุนิติภาวะแล้วเท่านั้นจะต้องได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 รวมทั้งสิ้น 56 ครัวเรือน (ตารางที่ 3.5.1-12)

กลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการที่ระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ในระยะดังกล่าวมีครัวเรือน จำนวน 66 ครัวเรือน โดยทำการสัมภาษณ์เฉพาะหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส ในกรณีที่หัวหน้าครัวเรือนไม่อยู่จะสัมภาษณ์สมาชิกในครัวเรือนแทน (กรณีผู้ให้สมภาษณ์เป็นสมาชิกในครัวเรือน ได้แก่ บิดา/มารดา หรือบุตร/ธิดา และเขย/สะใภ้ ต้องเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนจริง และมีสถานะบรรลุนิติภาวะแล้วเท่านั้น จะต้องได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 รวมทั้งสิ้น 66 ครัวเรือน (ตารางที่ 3.5.1-12)

จัดทำเพื่อการรับฟังความคิดเห็นต่อสาธารณชนห้ามนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมาย

- **กลุ่มที่ 6 กลุ่มครัวเรือนในเขตทาง (ผู้อุทิศที่ดิน)** ซึ่งได้รับผลกระทบจากการสูญเสียที่อยู่อาศัย จะทำการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่ต้องมีการรื้อย้ายบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ โดยทำการสัมภาษณ์เจ้าของที่ดินหรือสามี/ภรรยาของหัวหน้าครัวเรือน และผู้ที่ได้รับมอบหมาย เช่น บุตร และผู้จัดการมรดก จำนวน 11 ราย โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100 ซึ่งในการสำรวจจริงในภาคสนามจะทำการสัมภาษณ์ทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 11 ครัวเรือน (ตารางที่ 3.5.1-12)

ตารางที่ 3.5.1-12 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ตามแผนการสำรวจและเก็บตัวอย่าง
1. กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	2
2. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม	4
3. กลุ่มสถานประกอบการ	2
4. กลุ่มผู้นำชุมชน	10
5. ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ	
- ครัวเรือนในระยะ 0.-100 เมตร	56
- ครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร	66
6. กลุ่มครัวเรือนในเขตทาง (ผู้อุทิศที่ดิน)	11
รวม	**150**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

3) **การเตรียมความพร้อมของทีมสำรวจ**

เป็นการดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมของทีมงานสำรวจก่อนลงพื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม โดยประชุมคณะทำงานภาคสนามเพื่อทำความเข้าใจรายละเอียดโครงการ รวมถึงขั้นตอนและรายละเอียดของการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม แสดงดัง**รูปที่ 3.5.1-2** รายละเอียดดังนี้

- รายละเอียดโครงการ : ความเป็นมาโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษาโครงการ ขั้นตอนการศึกษา รายละเอียด และองค์ประกอบของโครงการ
- แผนการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ-สังคม : กลุ่มเป้าหมาย วิธีการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ โครงสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
- จัดเตรียมแผ่นพับเป็นสื่อที่ใช้ประกอบความเข้าใจในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
- อบรมพนักงานสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2568 ณ ห้องประชุมโรงเรียนปากจ่าวิทยา ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา เวลา 11.00-12.00 น.

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.5.1-2 การเตรียมความพร้อมของทีมสำรวจ

4) ผลการดำเนินการภาคสนามการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม

การสำรวจข้อมูลภาคสนามในงานศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม ดำเนินการระหว่างวันที่ 25-30 กันยายน 2568 โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสำรวจ แบ่งออกเป็น 6 กลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม กลุ่มสถานประกอบการ กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ กลุ่มครัวเรือนในเขตทาง (ผู้อุทิศที่ดิน) ตำแหน่งการสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคม (รูปที่ 3.5.1-1) โดยสามารถสรุปผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคม ดัง**รูปที่ 3.5.1-3** และ**ตารางที่ 3.5.1-13** สามารถสรุปความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการในแต่ละกลุ่มเป้าหมายได้ดังนี้

กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 3.5.1-3 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

กลุ่มสถานประกอบการ

กลุ่มผู้นำชุมชน

กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

กลุ่มครัวเรือนในเขตทาง (ผู้อุทิศที่ดิน)

หมายเหตุ : การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ระหว่างวันที่ 25-30 กันยายน 2568

รูปที่ 3.5.1-3 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.1-13 สรุปผลการสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคม

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ตามแผนการสำรวจและเก็บตัวอย่าง	จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ วันที่ 20-30 กันยายน 2568	รวมจำนวนผู้แสดงความคิดเห็น	ร้อยละ
1. กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	2	1	1	50.00
2. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม	4	3	3	75.00
3. กลุ่มสถานประกอบการ	2	2	3	100.00
4. กลุ่มผู้นำชุมชน	10	8	8	80.00
5. ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ				
- ครัวเรือนในระยะ 0-100 เมตร	56	39	39	69.64
- ครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร	66	44	44	66.67
6. กลุ่มครัวเรือนในเขตทาง (ผู้อุทิศที่ดิน)	11	4	4	36.36
รวม	**150**	**101**	**101**	**67.33**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

(ก) กลุ่มที่ 1 กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

การสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบ เจาะจง (Purposive Sampling) กระจายตามเขตปกครองครอบคลุมพื้นที่ศึกษา คือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทะเลสาบ และกรมป่าไม้ (หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ สบ.4 (ห้วยลึก) โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 รวมทั้งสิ้น 2 ตัวอย่าง จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคมตามแผนที่ได้กำหนดไว้ เมื่อวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2568 สามารถสำรวจได้ 1 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

กรมป่าไม้ (หน่วยป้องกันรักษาป่าที่ สบ.4 (ห้วยลึก)

นายสมคิด หนูวัน

- **ข้อมูลทั่วไป** ดำรงตำแหน่งพนักงานพิทักษ์ป่า ส.2 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. นับถือศาสนาพุทธ

- **การรับรู้ข่าวสารของโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบ/รับรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลามาก่อน โดยทราบจากหน่วยงานราชการ อย่างไรก็ดีผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ ได้แก่ อำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัย ป้องกัน/แก้ไข/ลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง และสร้างความเจริญในชุมชน และมีความคิดเห็นว่าโครงการอาจมีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน คือ ทำให้เกิดเสียงดัง ฝุ่นละออง ความรำคาญ หรือเหตุอื่น ๆ ที่เกิดจากการก่อสร้าง/การเปิดใช้เส้นทาง

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ เพราะเห็นว่าโครงการมีประโยชน์ต่อชุมชน อีกทั้งการพัฒนาโครงการยังส่งผลดีต่อแผนพัฒนาท้องถิ่นในในอนาคต พร้อมทั้งยังไม่มีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบกับชุมชนในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนในระยะก่อสร้างประกอบด้วย น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากการก่อสร้าง เสียงดังรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างกีดขวางการเดินทาง ทำให้การจราจรติดขัด และการก่อสร้างในลำน้ำก่อผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ เป็นต้น มีผลกระทบต่อชุมชนในระดับปานกลางถึงระดับน้อย และความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนในระยะดำเนินการ ประกอบด้วย ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจรบนถนนโครงการ เสียงดังรบกวนจากการจราจรบนถนนโครงการ ความสั่นสะเทือนจากการสัญจรของยานพาหนะ มีผลกระทบต่ออาคารที่อยู่อาศัย สถานที่สำคัญและแหล่งโบราณสถาน ซึ่งส่งผลกระทบในระดับน้อย และการเดินทางสัญจรของประชาชนสะดวกมากขึ้น เศรษฐกิจ/การค้าขายของท้องถิ่นดีขึ้น และเกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยว ส่งผลดีต่อประชาชนในพื้นที่ในระดับมาก

- **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ** ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ

(ข) กลุ่มที่ 2 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ที่มีความไวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Area) จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ โรงเรียนปากจ่าวิทยา โรงเรียนวัดปากจ่า วัดปากจ่า และสำนักสงฆ์บ้านท่าเนียน ทำการสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 มีจำนวนทั้งสิ้น 4 ตัวอย่าง โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 รวมทั้งสิ้น 4 ตัวอย่าง จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคมตามแผนที่ได้กำหนดไว้ เมื่อวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2568 สามารถสำรวจได้ 3 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) โรงเรียนปากจ่าวิทยา

นางอรณัฏฐ์ สุริยะพิชิตกุล

- **ข้อมูลทั่วไป** ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนปากจ่าวิทยา จบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี นับถือศาสนาพุทธ

- **ข้อมูลสถานศึกษา** โรงเรียนปากจ่าวิทยาเปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย มีจำนวนครูในสถานศึกษา มากกว่า 10 คนขึ้นไป จำนวนบุคลากรอื่น ๆ ของสถานศึกษา จำนวน 3 คน มีจำนวนนักเรียน ไม่เกิน 500 คน มีจำนวนอาคารเรียน 2 หลัง บ้านพักครู 3 หลัง ระยะเวลาในการก่อตั้งมากกว่า 10 ปี โดยโรงเรียนปากจ่าวิทยา ตั้งอยู่ติดกับชุมชน มีลักษณะทรุดโทรมเล็กน้อย

- **การรับรู้ข่าวสารของโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบ/รับรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลามาก่อน โดยทราบจากผู้นำชุมชน และ Facebook ของหน่วยงานท้องถิ่น อย่างไรก็ดีผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ ได้แก่ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัย ส่งเสริมพัฒนาด้านการขนส่ง และกระตุ้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง และสร้างความเจริญในชุมชน และมีความคิดเห็นว่าโครงการอาจมีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน คือ สูญเสียที่ดินเพื่อการก่อสร้างโครงการ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากมีพื้นที่ก่อสร้างอยู่ใกล้เคียงกับแนวถนนเดิม และเป็นอุปสรรคหรือกีดขวางการเดินทางไป-มาหาสู่กันระหว่างญาติพี่น้องและคนต่างชุมชนในช่วงระยะก่อสร้าง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งยังมีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ ได้แก่ เด็กนักเรียนอาจลดลง เนื่องจากเด็กนักเรียนเดินทางไม่สะดวก และจุดลงสะพานฝั่ง จ.สงขลา ไม่ควรอยู่หน้าโรงเรียน เกิดความเสี่ยง ไม่มีความปลอดภัยต่อนักเรียน

- **ความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบกับชุมชนในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนในระยะก่อสร้าง โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับในระดับมาก ประกอบด้วย ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างมีผลกระทบต่ออาคารที่อยู่อาศัย สถานที่สำคัญ และแหล่งโบราณสถาน กิจกรรมการก่อสร้างกีดขวางการเดินทาง ทำให้การจราจรติดขัด คนในชุมชนอาจได้รับอันตรายจากอุบัติเหตุ ที่เกิดจากการก่อสร้างและยานพาหนะ ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพอนามัยของคนในชุมชนอันเป็นผลจากปัญหาฝุ่นละอองและเสียงที่เกิดจากการก่อสร้าง ทำให้คนในชุมชนสูญเสียรายได้/อุปสรรคต่ออาชีพในช่วงระหว่างก่อสร้าง การจัดการขยะ/น้ำเสียจากคนงานก่อสร้างไม่ถูกสุขลักษณะ และผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับในระดับปานกลางถึงระดับน้อย ประกอบด้วย น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เสียงดังรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้าง สาธารณูปโภคเสียหาย/ขัดข้องจากกิจกรรมการก่อสร้าง ทำให้เกิดปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และทำให้มีการจ้างงานคนในท้องถิ่นเข้าร่วมในการก่อสร้างโครงการ

ในส่วนของระยะดำเนินการ โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับในระดับปานกลางถึงระดับน้อย ประกอบด้วย ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจรบนถนนโครงการ เสียงดังรบกวนจากการจราจรบนถนนโครงการ ความสั่นสะเทือนจากการสัญจรของยานพาหนะมีผลกระทบต่ออาคารที่อยู่อาศัย สถานที่สำคัญและแหล่งโบราณสถาน และการเดินทางสัญจรของประชาชนสะดวกมากขึ้น เศรษฐกิจ/การค้าขายของท้องถิ่นดีขึ้น และเกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยว ส่งผลดีต่อประชาชนในพื้นที่ในระดับมาก และเกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยว ส่งผลดีต่อประชาชนในพื้นที่ในระดับน้อย

- **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ คือ อยากให้ทบทวนจุดลงสะพานฝั่ง จ.สงขลา ไม่ควรอยู่ใกล้โรงเรียน ควรลงที่ สข.4014 เพื่อความปลอดภัยของนักเรียน

ข) โรงเรียนวัดปากจ่า

นางสาวณัฐศินี เหล็มปาน

- **ข้อมูลทั่วไป** ดำรงตำแหน่งครูโรงเรียนวัดปากจ่า จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี นับถือศาสนาอิสลาม

- **ข้อมูลสถานศึกษา** โรงเรียนวัดปากเปิดสอนในระดับอนุบาล 2 ถึงระดับประถมศึกษาตอนปลาย มีจำนวนครูในสถานศึกษา จำนวน 4 คน จำนวนบุคลากรอื่น ๆ ของสถานศึกษา จำนวน 3 คน มีจำนวนนักเรียน ประมาณ 25 คน มีจำนวนอาคารเรียน 2 หลัง ไม่มีบ้านพักครู สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ 2 หลัง ระยะเวลาในการก่อตั้งมากว่า 10 ปี โดยโรงเรียนวัดปากจ่า ตั้งอยู่ติดกับชุมชน มีลักษณะทรุดโทรมมาก/ต้องการการซ่อมบำรุงเร่งด่วน

- **การรับรู้ข่าวสารของโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบ/รับรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลามาก่อน โดยทราบจากบริษัทที่ปรึกษา LINE Official Account ของโครงการ และหนังสือเชิญประชุม อย่างไรก็ดีผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ คือ อำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัย และมีความคิดเห็นว่าโครงการอาจมีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน คือ สูญเสียที่ดินเพื่อการก่อสร้างโครงการ และเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นจากการใช้ความเร็วในการขับขี่

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งยังมีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ คือ ผลกระทบจากการก่อสร้าง มลพิษจากโครงการ

- **ความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบกับชุมชนในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนในระยะก่อสร้าง โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับในระดับมาก ประกอบด้วย ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ กิจกรรมการก่อสร้างกีดขวางการเดินทาง ทำให้การจราจรติดขัด และสาธารณูปโภคเสียหาย/ขัดข้องจากกิจกรรมการก่อสร้าง และผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับในระดับปานกลางถึงระดับน้อย ประกอบด้วย น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เสียงดังรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้าง ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างมีผลกระทบต่ออาคารที่อยู่อาศัย สถานที่สำคัญและแหล่งโบราณสถาน คนในชุมชนอาจได้รับอันตรายจากอุบัติเหตุที่เกิดจากการก่อสร้างและยานพาหนะ ปัญหาน้ำท่วมจากการก่อสร้างโครงการ ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพอนามัยของคนในชุมชนอันเป็นผลจากปัญหาฝุ่นละอองและเสียงที่เกิดจากการก่อสร้าง การก่อสร้างในลำน้ำก่อผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ ทำให้เกิดปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ทำให้คนในชุมชนสูญเสียรายได้/อุปสรรคต่ออาชีพในช่วงระหว่างก่อสร้าง และทำให้มีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่น ส่งเสริมเศรษฐกิจระดับชุมชนท้องถิ่น เมื่อมีการจับจ่ายใช้สอยสินค้าอุปโภค-บริโภคในช่วงก่อสร้าง

ในส่วนของระยะดำเนินการ โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับในระดับน้อย คือ เสียงดังรบกวนจากการจราจรบนถนนโครงการ และการเดินทางสัญจรของประชาชนสะดวกมากขึ้น เศรษฐกิจ/การค้าขายของท้องถิ่นดีขึ้น เกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยว ส่งผลดีต่อประชาชนในพื้นที่ในระดับมาก

- **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ คือ ระยะเวลาก่อสร้างนานหรือไม่

ค) **วัดปากจ่า**

พระสุเทพ ปริสุทโธ

- **ข้อมูลทั่วไป** ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยเจ้าอาวาสวัดปากจ่า จบการศึกษานักธรรมชั้นเอก นับถือศาสนาพุทธ

- **ข้อมูลศาสนสถาน** วัดปากจ่า มีพระสงฆ์ จำนวน 5 รูป บุคลากรอื่น ๆ จำนวน 2 คน อาคารประกอบกิจกรรมทางศาสนา จำนวน 4 หลัง ผู้ที่เข้ามาปฏิบัติศาสนกิจ ประมาณ 10 คนต่อวัน ระยะเวลาก่อตั้งศาสนสถาน มากกว่า 10 ปี โดยวัดปากจ่า ตั้งอยู่ติดกับชุมชน มีลักษณะทรุดโทรมปานกลาง

- **การรับรู้ข่าวสารของโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบ/รับรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลามาก่อน โดยทราบจากบริษัทที่ปรึกษา เคยเข้าร่วมประชุมของโครงการ และจดหมายเชิญประชุม อย่างไรก็ดีผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ ได้แก่ อำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัย ส่งเสริมพัฒนาด้านการขนส่ง และกระตุ้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ส่งเสริมการท่องเที่ยว และรองรับนักท่องเที่ยว ป้องกัน/แก้ไข/ลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง สร้างความเจริญในชุมชน และมีการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และมีความคิดเห็นว่าโครงการไม่มีผลเสียผลกระทบกับชุมชน

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งยังมีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ คือ ผลกระทบต่อศาสนสถานในพื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบกับชุมชน ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าในระยะก่อสร้าง การพัฒนาโครงการไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในชุมชน

ในส่วนของระระดำเนินการ โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับในระดับระดับน้อย ประกอบด้วย ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจรบนถนนโครงการ และเสียงดังรบกวนจากการจราจรบนถนนโครงการ และการเดินทางสัญจรของประชาชนสะดวกมากขึ้น ศรษฐกิจ/การค้าขายของท้องถิ่นดีขึ้น เกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยว ส่งผลดีต่อประชาชนในพื้นที่ในระดับมาก

- **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ คือ ต้องการสะพานเพื่อความสะดวกในการเดินทางข้ามอำเภอไป จ.พัทลุง

(ค) กลุ่มที่ 3 กลุ่มสถานประกอบการ

กลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระเป็นการเฉพาะในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ร้านแพทองการค้า และปั๊มน้ำมันคุณลุง ทำการสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 มีจำนวนทั้งสิ้น 2 ตัวอย่าง จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคมตามแผนที่ได้กำหนดไว้ เมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2568 สามารถสำรวจได้ทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) ร้านแพทองการค้า

นางจรัญ แก้วพะวงศ์

- **ข้อมูลทั่วไป** เป็นเจ้าของกิจการ จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา นับถือศาสนาพุทธ

- **ข้อมูลสถานประกอบการ** ชื่อ ร้านแพทองการค้า เป็นประเภทร้านค้าทั่วไป ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ 20 ปี มีลูกจ้าง 3 คน ขนาดพื้นที่ร้านค้า มากกว่า 250 ตารางเมตร ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเจ้าของที่ดิน (เจ้าของอาคาร/สถานที่) ลักษณะอาคารเป็นอาคารตึก 1 ชั้น ลูกค้าหลักมาจากชุมชนเดียวกัน ช่วงเวลาทำงาน 5-8 ชั่วโมงต่อวัน ไม่มีปัญหาในการประกอบกิจการ และในอนาคตคาดว่าจะไม่มีการขยายกิจการ หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

- **การรับรู้ข่าวสารของโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบ/รับรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลามาก่อน โดยทราบจากบริษัทที่ปรึกษา หน่วยงานราชการ และป้ายรถแห่ อย่างไรก็ดีผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ ได้แก่ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัย ส่งเสริมพัฒนาด้านการขนส่ง และกระตุ้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ส่งเสริมการท่องเที่ยว และรองรับนักท่องเที่ยว ป้องกัน/แก้ไข/ลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง สร้างความเจริญในชุมชน และมีการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และมีความคิดเห็นว่าโครงการไม่มีมีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ และไม่มีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ

- **ความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบกับชุมชนในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ การพัฒนาโครงการมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนทั้งหมดในระดับน้อย

เอกสารอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ** ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ

ข) ปั๊มน้ำมันคุณลุง

นายอนันต์ คงพันธ์

- **ข้อมูลทั่วไป** เป็นเจ้าของกิจการ จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา นับถือศาสนาพุทธ

- **ข้อมูลสถานประกอบการ** ชื่อ ปั๊มน้ำมันคุณลุง เป็นประเภท ปั๊มน้ำมัน ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ 25 ปี ไม่มีลูกจ้าง ขนาดพื้นที่ร้านค้า 151-200 ตารางเมตร ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเจ้าของที่ดิน (เจ้าของอาคาร/สถานที่) ลักษณะอาคารเป็นอาคารตึก 1 ชั้น ลูกค้าหลักมาจากชุมชนเดียวกัน ช่วงเวลาทำงาน มากกว่า 12 ชั่วโมงต่อวัน ไม่มีปัญหาในการประกอบกิจการ และในอนาคตคาดว่าจะไม่มีการขยายกิจการ หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

- **การรับรู้ข่าวสารของโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบ/รับรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลามาก่อน โดยทราบจากบริษัทที่ปรึกษา หน่วยงานราชการ ป้ายประชาสัมพันธ์ และป้ายรถแห่ อย่างไรก็ดีผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ ได้แก่ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัย ส่งเสริมพัฒนาด้านการขนส่ง และกระตุ้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ส่งเสริมการท่องเที่ยว และรองรับนักท่องเที่ยว ป้องกัน/แก้ไข/ลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง สร้างความเจริญในชุมชน และมีการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และมีความคิดเห็นว่าโครงการไม่มีมีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ และไม่มีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ

- **ความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบกับชุมชนในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ การพัฒนาโครงการไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในชุมชน

- **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ** ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ

(ง) กลุ่มที่ 4 กลุ่มผู้นำชุมชน

ทำการสำรวจโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กระจายตามเขตปกครองครอบคลุมพื้นที่ศึกษา ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลควนโส นายกองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก นายกเทศมนตรีตำบลเกาะนางคำ กำนันตำบลควนโส กำนันตำบลห้วยลึก กำนันตำบลเกาะนางคำ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านปากจ่า ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าประบ่า ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสวน และผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านท่าเนียน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 รวมทั้งสิ้น 10 ตัวอย่าง จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคมตามแผนที่ได้กำหนดไว้ เมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2568 สามารถสำรวจได้ 8 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **การรับรู้ข่าวสารของโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดรับทราบ/รับรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลามาก่อน โดยทราบจากหน่วยงานราชการ บริษัทที่ปรึกษา เคยเข้าร่วมประชุมของโครงการ จดหมายเชิญประชุม และประชาชนแจ้ง อย่างไรก็ดีผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 87.50 และเห็นว่าไม่ก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 12.50 โดยผลดีได้แก่ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัย ส่งเสริมพัฒนาด้านการขนส่ง และกระตุ้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ส่งเสริมการท่องเที่ยว และรองรับนักท่องเที่ยว ป้องกัน/แก้ไข/ลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง สร้างความเจริญในชุมชน และมีการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโครงการไม่มีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน คิดเป็นร้อยละ 75.00 และมีความคิดเห็นว่าโครงการไม่มีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน คิดเป็นร้อยละ 25.00 โดยผลเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากมีพื้นที่ก่อสร้างอยู่ใกล้เคียงกับแนวถนนเดิม และทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทาง เนื่องจากมีกิจกรรมการก่อสร้าง และปริมาณจราจรจากการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุก่อสร้างโครงการเพิ่มขึ้นในพื้นที่
- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 100.00 เนื่องจากสร้างความเจริญในพื้นที่ พัฒนาเศรษกิจ อีกทั้งยังไม่มีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 87.50 และมีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 12.50 คือ ความเสียหายของบ้านเรือน จากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการพัฒนาโครงการไม่มีผลกระทบต่อแผนพัฒนาท้องถิ่นในอนาคต คิดเป็นร้อยละ 87.50 และมีผลกระทบต่อแผนพัฒนาท้องถิ่นในอนาคต คิดเป็นร้อยละ 12.50 โดยเป็นผลกระทบต่อด้านคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่โครงการ

- **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ คือ เร่งดำเนินโครงการให้เร็วขึ้น

(จ) กลุ่มที่ 5 ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ

กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบทางอ้อมจากการพัฒนาโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และกลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ดังนี้

ก) กลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณริมถนนในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ในระยะดังกล่าวมีครัวเรือน จำนวน 56 ครัวเรือน โดยทำการสัมภาษณ์เฉพาะหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส ในกรณีที่หัวหน้าครัวเรือนไม่อยู่จะสัมภาษณ์สมาชิกในครัวเรือนแทน (กรณีผู้ให้สมภาษณ์เป็นสมาชิกในครัวเรือน ได้แก่ บิดา/มารดา หรือบุตร/ธิดา และเขย/สะใภ้ ต้องเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนจริง และมีสถานะบรรลุนิติภาวะแล้วเท่านั้น จะต้องได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 รวมทั้งสิ้น 56 ครัวเรือน จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคมตามแผนที่ได้กำหนดไว้ระหว่างวันที่ 25-30 กันยายน พ.ศ. 2568 สามารถสำรวจได้ 39 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **การรับรู้ข่าวสารของโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด รับทราบ/รับรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลามาก่อน โดยทราบจาก หน่วยงานราชการ บริษัทที่ปรึกษา เคยเข้าร่วมประชุมของโครงการ จดหมายเชิญประชุม และรถแห่ อย่างไรก็ดีผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 100.00 โดยผลดี ได้แก่ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัย ส่งเสริมพัฒนาด้านการขนส่ง และกระตุ้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ส่งเสริมการท่องเที่ยว และรองรับนักท่องเที่ยว ป้องกัน/แก้ไข/ลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง สร้างความเจริญในชุมชน และมีการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโครงการไม่มีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน คิดเป็นร้อยละ 94.87 และมีความคิดเห็นว่าโครงการไม่มีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน คิดเป็นร้อยละ 5.13 โดยผลเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ สูญเสียที่ดินเพื่อการก่อสร้างโครงการ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากมีพื้นที่ก่อสร้างอยู่ใกล้เคียงกับแนวถนนเดิม และทำให้เกิดเสียงดัง ฝุ่นละออง ความรำคาญ หรือเหตุอื่น ๆ ที่เกิดจากการก่อสร้าง/การเปิดใช้เส้นทาง
- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 97.44 และไม่เห็นด้วย คิดเป็นร้อยละ 2.56 เนื่องจากมีบ้านอยู่ใต้สะพานโครงการ อีกทั้งยังไม่มีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 92.31 และมีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 7.69 คือ กังวลเรื่องบ้านทรุดจากความสั่นสะเทือนของเครื่องจักร
- **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดไม่มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ

ข) กลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการที่ระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ในระยะดังกล่าวมีครัวเรือน จำนวน 66 ครัวเรือน โดยทำการสัมภาษณ์เฉพาะหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส ในกรณีที่หัวหน้าครัวเรือนไม่อยู่จะสัมภาษณ์สมาชิกในครัวเรือนแทน (กรณีผู้ให้สมภาษณ์เป็นสมาชิกในครัวเรือน ได้แก่ บิดา/มารดา หรือบุตร/ธิดา และเขย/สะใภ้ ต้องเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนจริง และมีสถานะบรรลุนิติภาวะแล้วเท่านั้น จะต้องได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100.00 รวมทั้งสิ้น 66 ครัวเรือน จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคม ตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ระหว่างวันที่ 25-30 กันยายน พ.ศ. 2568 สามารถสำรวจได้ 44 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **การรับรู้ข่าวสารของโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด รับทราบ/รับรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลามาก่อน โดยทราบจาก หน่วยงานราชการ บริษัทที่ปรึกษา เคยเข้าร่วมประชุมของโครงการ จดหมายเชิญประชุม ป้ายประชาสัมพันธ์ และรถแห่ อย่างไรก็ดีผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 95.45 และไม่ก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 4.55 โดยผลดี ได้แก่ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัย ส่งเสริมพัฒนาด้านการขนส่ง และกระตุ้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ส่งเสริมการท่องเที่ยว และรองรับนักท่องเที่ยว ป้องกัน/แก้ไข/ลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง สร้างความเจริญในชุมชน และมีการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโครงการไม่มีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน คิดเป็นร้อยละ 97.73 และมีความคิดเห็นว่าโครงการไม่มีผลเสีย ผลกระทบกับชุมชน คิดเป็นร้อยละ 2.27 โดยผลเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ คือ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากมีพื้นที่ก่อสร้างอยู่ใกล้เคียงกับแนวถนนเดิม

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 97.73 และไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 2.27 อีกทั้งยังไม่มีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 97.73 และมีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 2.27

- **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดไม่มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ

(ฉ) กลุ่มครัวเรือนในเขตทาง (ผู้อุทิศที่ดิน)

ซึ่งได้รับผลกระทบจากการสูญเสียที่อยู่อาศัย จะทำการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่ต้องมีการรื้อย้ายบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ โดยทำการสัมภาษณ์เจ้าของที่ดินหรือสามี/ภรรยาของหัวหน้าครัวเรือน และผู้ที่ได้รับมอบหมาย เช่น บุตร และผู้จัดการมรดก จำนวน 11 ราย โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจเป็นร้อยละ 100 ซึ่งในการสำรวจจริงในภาคสนามจะทำการสัมภาษณ์ทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 11 ครัวเรือน จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคมตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ระหว่างวันที่ 25-30 กันยายน พ.ศ. 2568 สามารถสำรวจได้ 4 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **การรับรู้ข่าวสารของโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด รับทราบ/รับรู้เกี่ยวกับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลามาก่อน โดยทราบจากกรมทางหลวงชนบท บริษัทที่ปรึกษา ประกาศประชาสัมพันธ์ LINE Official Account ของโครงการ และหนังสือปากพะยูน อย่างไรก็ดีผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลดี ผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 100.00 โดยผลดี ได้แก่ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต อำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเพิ่มความปลอดภัย ส่งเสริมพัฒนาด้านการขนส่ง และกระตุ้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ส่งเสริมการท่องเที่ยว และรองรับนักท่องเที่ยว ป้องกัน/แก้ไข/ลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทาง ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเดินทาง สร้างความเจริญในชุมชน และมีการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น

ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลสีย และไม่มีผลเสียในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 50.00 โดยผลเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ สูญเสียที่ดินเพื่อการก่อสร้างโครงการ และสะพานยาวเกินไป บดบังทัศนีย์ภาพ

- **ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นด้วยต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 100.00 อีกทั้งยังไม่มีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 75.00 และมีความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 25.00 คือ ต้องการให้ปรับขนาดสะพานให้สั้นลง เนื่องจากสะพานมีความยาวเกินไป

- **ความคิดเห็นต่อการอุทศที่ดิน** ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดยินดีอุทิศที่ดินคิดเป็นร้อยละ 100.00 เพื่อส่งเสริมการพัฒนาโครงการให้บรรลุเป้าหมาย

- **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ** ผู้ให้สัมภาษณ์มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ ได้แก่
    - หากต้องมีการอุทิศที่ดินของตนขอให้เสียพื้นที่ในการอุทิศให้น้อยที่สุด
    - ขอให้โครงการปรับความยาวสะพานให้สั้นลง เนื่องจากสะพานมีความยาวเกินไป เว้นพื้นที่บ้านไม่สามารถอุทิศที่ดินทั้งหมดได้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.5.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาพื้นที่ที่ประชาชนต้องอุทิศที่ดินเพื่อการก่อสร้าง โดยพิจารณาจากรูปแบบและแนวเขตการก่อสร้างของโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อการอุทิศที่ดินของประชาชนที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการอุทิศที่ดิน

(2) วิธีการศึกษา

ตรวจสอบจำนวนผู้ที่จะต้องอุทิศที่ดิน จำนวนแปลงที่ดิน และพื้นที่ที่ประชาชนต้องอุทิศที่ดินที่อยู่ในเขตทางของโครงการเพื่อการก่อสร้าง

(3) ผลการศึกษา

ผลการตรวจสอบแนวเส้นทางโครงการ พบว่า โครงการมีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม.0+000 บนทางหลวงหมายเลข 406 (กม.1+423) และจุดสิ้นสุดบริเวณ กม.3+050 บนทางหลวงชนบท พท.5051 (กม.9+897) รวมระยะทาง 3.050 กิโลเมตร ลักษณะพื้นที่โดยรอบเป็นชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม และแหล่งน้ำ ซึ่งการพัฒนาโครงการเป็นการสร้างสะพานข้ามคลองและถนนต่อเชื่อม ทำให้จะต้องมีผู้อุทิศที่ดินทั้งหมด 9 ราย 35 แปลง (ไม่ทราบชื่อ 7 แปลง) คิดเป็นพื้นที่ 2 ไร่ 1 งาน 96.5 ตารางวา ดัง**ตารางที่ 3.5.2-1** และ**รูปที่ 3.5.2-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.2-1 บัญชีรายชื่อผู้อุทิศที่ดิน

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่ตามโฉนด			พื้นที่ที่ต้องอุทิศ			ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
					ไร่	งาน	ตร.วา	ไร่	งาน	ตร.วา		
ท-4	9	16855	3307	5023 I-5402-3	3	0	52.0	0	0	27.1	นายชำนงค์ นนทะพันธ์	1/2 หมู่ 5 ต.วัดขนุน อ.สิงหนคร จ.สงขลา
ท-5	71	31721	5865	5023 I-5402-3	0	0	65	0	0	7.5	น.ส.สมพร เพชรมะณี	51/7 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
											นางพรรณี จองเดิน	19 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-38	14	2280	30	5032 I-048	9	3	0.0	0	1	18.6	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-39	15	2281	31	5032 I-048	10	3	97.0	0	0	6.0	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-40	18	2314	14	5032 I-048	6	0	0.0	0	0	16.4	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-41	9	2190	40	5032 I-048	16	1	40.0	0	0	25.5	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-42	19	2513	13	5032 I-048	0	0	90.0	0	0	8.9	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-43	20	2514	14	5032 I-048	0	0	83.0	0	0	7.5	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-44	21	2515	15	5032 I-048	0	0	82.0	0	0	8.2	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-45	22	2516	16	5032 I-048	0	0	81.0	0	0	8.7	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-46	23	2517	17	5032 I-048	0	0	79.0	0	0	9.2	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-47	24	2518	18	5032 I-048	0	0	78.0	0	0	9.4	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-48	25	2519	19	5032 I-048	0	0	77.0	0	0	10.2	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-49	26	2520	20	5032 I-048	0	0	76.0	0	0	10.9	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-50	27	2521	21	5032 I-048	0	0	74.0	0	0	10.6	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-51	28	2522	22	5032 I-048	0	0	73.0	0	0	11.4	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-52	29	2523	23	5032 I-048	0	0	68.0	0	0	10.4	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-53	30	2524	24	5032 I-048	0	0	65.0	0	0	10.3	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-54	31	2525	25	5032 I-048	0	0	61.0	0	0	8.9	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-55	32	2526	26	5032 I-048	0	0	59.0	0	0	8.2	นายไสว ศรีรักษ์	87 หมู่ 3 ต.ปากคม อ.ห้วยยอด จ.ตรัง
ท-56	33	2527	27	5032 I-048	0	0	51.0	0	0	7.4	นางหนูหวิน ศรีรักษ์	ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-57	34	2528	28	5032 I-048	0	0	46.0	0	0	5.8	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-58	35	2529	29	5032 I-048	0	0	46.0	0	0	5.2	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-59	36	2530	30	5032 I-048	0	0	43.0	0	0	5.8	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-60	37	2531	31	5032 I-048	0	0	38.0	0	0	8.1	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.2-1 บัญชีรายชื่อผู้อุทิศที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่ตามโฉนด			พื้นที่ที่ต้องอุทิศ			ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
					ไร่	งาน	ตร.วา	ไร่	งาน	ตร.วา		
ท-61	2	2099	49	5032 I-048	0	0	59.0	0	0	24.9	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-62	-	-	-	-	3	2	10.7	0	0	78.7	-	-
ท-63	-	-	-	-	8	1	43.5	0	0	11.2	-	-
ท-64	12	-	-	5036 I-048	15	3	10.0	1	0	36.8	นายฉลอง ไทยรัตน์	25 หมู่ 1 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-65	10	2189	39	5032 I-048	12	1	60.0	0	0	0.5	นายประสิทธิ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-66	-	-	-	-	3	3	49.7	0	0	30.6	-	-
ท-67	-	-	-	-	0	2	25.6	0	0	15.1	-	-
ท-68	-	-	-	-	0	1	60.5	0	0	8.7	-	-
ท-69	-	-	-	-	2	0	81.9	0	0	18.5	-	-
ท-70	-	-	-	-	2	0	24.8	0	0	5.1	-	-
รวมเนื้อที่ดินขออุทิศที่ดิน								**2**	**1**	**96.5**		

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.5.2-1 พื้นที่อุทิศที่ดิน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

KEY PLAN

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่โฉนด		พื้นที่อุทิศ		ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
					(ไร่-งาน-ตร.ว)	ตร.ม	(ไร่-งาน-ตร.ว)	ตร.ม		
ท-1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ท-2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ท-3	10	16856	3308	5023 I-5402-3	1-3-13.3	2853.2	–	–	นางสาวลาวรรณ ไชยวรณ์	6/45 หมู่ 4 ต.คลองแห อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
ท-4	9	16855	3307	5023 I-5402-3	3-0-52.0	5008.0	0-0-27.1	108.6	นายชำนงค์ นนทะพันธ์	1/2 หมู่ 5 ต.วัดขนุน อ.สิงหนคร จ.สงขลา
ท-5	71	31721	5865	5023 I-5402-3	0-0-65.0	260.0	0-0-7.5	30.0	นางสาวสมพร เพชรมะณี	51/7 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
									นางพรรณี จองเดิน	19 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-6	52	29228	5381	5023 I-5402-3	0-2-6.3	825.2	–	–	นางสาวสมพร เพชรมะณี	51/7 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
									นางพรรณี จองเดิน	19 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-7	45	28297	5237	5023 I-5402-3	1-3-97.2	3188.8	–	–	นายอวิรุทธ์ วุฒิโชติวรกิจ	160/164 หมู่ 13 ต.สวนหลวง อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร
ท-8	44	28296	5236	5023 I-5402-3	1-0-25.2	1700.8	–	–	นางเอมอร คงเอียด	3/34 ถ.ตากสิน ต.หนองหลวง อ.เมืองตาก จ.ตาก
ท-9	61	30317	5584	5023 I-5402-3	0-0-50.0	200.0	–	–	นางสาวรสสุคนธ์ กุณทะโก	33 หมู่ 8 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-10	47	28385	5285	5023 I-5402-3	0-0-98.5	394.0	–	–	นางเกษกนก ไชยวรณ์	16 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-11	1	17526	[illegible]	5023 I-5402-10	0-1-80.0	720.0	–	–	นางนันธชา โชติระโส	21/4 หมู่ 5 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-12	3	16830	3110	5023 I-5402-10	0-0-78.0	312.0	–	–	นายนรินทร์ แก้วชูศรี	15 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-16	112	1963	–	5032 I	4-0-52.2	6608.8	–	–	นางพรรณี จองเดิน	19 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-17	219	3220	–	5032 I	4-3-47.8	7791.2	–	–	นางพรรณี จองเดิน	19 หมู่ 7 ต.ห้วยลึก อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-18	58	16883	3417	5023 I-5402-10	0-1-22.0	488.0	–	–	นางจำรัส กลับใจได้	56 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-19	57	16832	3416	5023 I-5402-10	0-0-78.0	312.0	–	–	นายนอม แก้วลอย	34 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
									นางสาวละออง เนติ	1 หมู่ 11 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-20	23	16820	3088	5023 I-5402-10	0-0-61.0	244.0	–	–	นายสุวรรณ บัวงาม	50 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-21	22	16821	3089	5023 I-5402-10	0-0-35.0	140.0	–	–	นางสาวสุมารีย์ บัวงาม	18/2 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-22	21	16822	3090	5023 I-5402-10	0-0-33.0	132.0	–	–	นายพิศาล บัวงาม	18/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-23	20	16823	3091	5023 I-5402-10	0-0-33.0	132.0	–	–	นายโยธิน บัวงาม	18/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-24	19	16824	3092	5023 I-5402-10	0-0-31.0	124.0	–	–	นายเชย บัวงาม	18/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-25	18	16825	3093	5023 I-5402-10	0-0-30.0	120.0	–	–	นางสาวสุมารีย์ บัวงาม	18/2 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-26	17	16826	3094	5023 I-5402-10	0-0-75.0	300.0	–	–	นางสาวสมพร บัวงาม	9 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-27	25	15730	3095	5023 I-5402-10	0-1-47.0	588.0	–	–	นายขาว สะตะพันธ์	59 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา

REV. NO. | DESCRIPTION | APPROVED | DATE

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ
โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวง และถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา

บริษัท กรุงเทพเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พี.วี.เอส.-95 คอนซัลแต้นซ์ จำกัด

ออกแบบ นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์ธาระยะ สย.4897
เขียนแบบ นายวิสิทธิ์ศักดิ์ แก้วทอง
ตรวจแบบ นาย จาตุรนต์ เชื้อโรจน์อังกูร สย.8701
เสนอโดย นาย จาตุรนต์ เชื้อโรจน์อังกูร สย.8701

ระวางที่ดินแนวเส้นทางโครงการ
กม. 0+700.000 – กม. 1+400.000

มาตราส่วน : | แบบเลขที่ :
วันที่ : | แผ่นที่ :

รูปที่ 3.5.2-1 พื้นที่อุทิศที่ดิน (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

KEY PLAN

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่โฉนด (ไร่-งาน-ตร.ว)	พื้นที่โฉนด ตร.ม	พื้นที่อุทิศ (ไร่-งาน-ตร.ว)	พื้นที่อุทิศ ตร.ม	ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
ท-28	13	16827	3096	5023 I-5402-10	0-1-1.0	404.0	–	–	นางสำราญ บัวงาม	18/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
									นายสุรศักดิ์ บุญรัตน์	18 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-29	12	16828	3097	5023 I-5402-10	0-0-30.0	120.0	–	–	นางสาวพรทิพย์ ปะทะโม	19 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-30	11	16829	3098	5023 I-5402-10	0-0-42.1	168.4	–	–	นางวาสนา เนียมน้อย	20/2 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-31	66	25388	4600	5023 I-5402-10	0-0-23.6	94.4	–	–	นายบุญส่ง สุธิตะพันธ์	20/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-32	60	18320	3452	5023 I-5402-10	0-0-57.9	231.6	–	–	นายปรีชา ปีหิรัญ	21 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-33	61	18321	3453	5023 I-5402-10	0-0-24.2	96.8	–	–	นายฉ้วน สุจิตะพันธ์	22/3 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-34	62	18322	3454	5023 I-5402-10	0-0-35.2	140.8	–	–	นางสาวรพีพันธ์ ธาระบูรณ์	22 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-35	63	18323	3455	5023 I-5402-10	0-0-52.6	210.4	–	–	นายฉ้วน สุจิตะพันธ์	22/3 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา

REV. NO.	DESCRIPTION	APPROVED	DATE

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ
โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวง และถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา

บริษัท กรุงเทพเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พี.วี.เอส-95 คอนซัลแต้นซ์ จำกัด

ออกแบบ	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ สย.4897
เขียนแบบ	นายวิสิทธิ์ศักดิ์ แก้วทอง
ตรวจแบบ	นาย จาตุรนต์ เชื้อโรจนอังกูร สย.8701
เสนอโดย	นาย จาตุรนต์ เชื้อโรจนอังกูร สย.8701

ระวางที่ดินแนวเส้นทางโครงการ
กม. 0+700.000 – กม. 1+400.000 (ต่อ)

มาตราส่วน :
แบบเลขที่ :
วันที่ :
แผ่นที่ :

รูปที่ 3.5.2-1 พื้นที่อุทิศที่ดิน (ต่อ)

KEY PLAN

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่โฉนด (ไร่-งาน-ตร.ว.)	พื้นที่โฉนด ตร.ม	พื้นที่อุทิศ (ไร่-งาน-ตร.ว.)	พื้นที่อุทิศ ตร.ม	ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
ท-13	82	28770	5712	5023 I-5402-10	0-0-57.9	231.6	-	-	นางปริดา แก้วชูศรี	15/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-14	4	17520	3108	5023 I-5402-10	0-0-79.0	316.0	-	-	นางสาวสมมาตย์ กุลสุวรรณ	3 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-15	5	17519	3107	5023 I-5402-10	0-0-82.0	328.0	0-0-20.6	82.2	นางอมรรัตน์ นิลวรรณ	16 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-36	6	17518	3099	5023 I-5402-10	0-1-1.5	406.0	-	-	นางอำมร นวลละออง	22/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-37	83	27822	5100	5023 I-5402-10	0-0-22.2	88.8	-	-	นางจรัญ แก้วพะวงค์	35/1 หมู่ 5 ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ท-38	14	2280	30	5032 I-048	9-3-0.0	15600.0	0-1-18.6	474.5	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-39	15	2281	31	5032 I-048	10-3-97.0	17588.0	0-0-6.0	24.2	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-40	18	2314	14	5032 I-048	6-0-0.0	9600.0	0-0-16.4	65.5	นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์	69 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-41	9	2190	40	5032 I-048	16-1-40.0	26160.0	0-0-25.5	101.9	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-42	19	2513	13	5032 I-048	0-0-90.0	360.0	0-0-8.9	35.6	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-43	20	2514	14	5032 I-048	0-0-83.0	332.0	0-0-7.5	29.8	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-44	21	2515	15	5032 I-048	0-0-82.0	328.0	0-0-8.2	32.7	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-45	22	2516	16	5032 I-048	0-0-81.0	324.0	0-0-8.7	35.0	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-46	23	2517	17	5032 I-048	0-0-79.0	316.0	0-0-9.2	36.8	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-47	24	2518	18	5032 I-048	0-0-78.0	312.0	0-0-9.4	37.6	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-48	25	2519	19	5032 I-048	0-0-77.0	308.0	0-0-10.2	40.7	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-49	26	2520	20	5032 I-048	0-0-76.0	304.0	0-0-10.9	43.7	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-50	27	2521	21	5032 I-048	0-0-74.0	296.0	0-0-10.6	42.5	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-51	28	2522	22	5032 I-048	0-0-73.0	292.0	0-0-11.4	45.7	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-64	12	-	-	5032 I-048	15-3-10.0	25240.0	1-0-36.8	1747.1	นายฉลอง ไทยรัตน์	25 หมู่ 1 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-65	10	2189	39	5032 I-048	12-1-60.0	19840.0	0-0-0.5	1.9	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา

REV. NO.	DESCRIPTION	APPROVED	DATE

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ
โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวง และถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา

บริษัท กรุงเทพเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
บริษัท พี.วี.เอส-95 คอนซัลแตนท์ จำกัด

ออกแบบ	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ สย.4897	
เขียนแบบ	นายวิสิทธิ์ศักดิ์ แก้วทอง	
ตรวจแบบ	นาย จาตุรนต์ เชื้อโรจนอังกูร สย.8701	
เสนอโดย	นาย จาตุรนต์ เชื้อโรจนอังกูร สย.8701	

ระวางที่ดินแนวเส้นทางโครงการ
กม. 1+400.000 – กม. 2+100.000

มาตราส่วน : แบบเลขที่ :
วันที่ : แผ่นที่ :

รูปที่ 3.5.2-1 พื้นที่อุทิศที่ดิน (ต่อ)

KEY PLAN

ลำดับ	เลขที่ดิน	เลขที่โฉนด	หน้าสำรวจ	ระวาง	พื้นที่โฉนด (ไร่-งาน-ตร.ว)	พื้นที่โฉนด ตร.ม	พื้นที่อุทิศ (ไร่-งาน-ตร.ว)	พื้นที่อุทิศ ตร.ม	ผู้ถือกรรมสิทธิ์	ที่อยู่-ผู้ถือกรรมสิทธิ์
ท-52	29	2523	23	5032 I-048	0-0-68.0	272.0	0-0-10.4	41.6	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-53	30	2524	24	5032 I-048	0-0-65.0	260.0	0-0-10.3	41.4	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-54	31	2525	25	5032 I-048	0-0-61.0	244.0	0-0-8.9	35.8	นายประสิทธ์ บัวงาม	39 ซอย 11 ถ.ทะเลหลวง ต.บ่อยาง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา
ท-55	32	2526	26	5032 I-048	0-0-59.0	236.0	0-0-8.2	32.8	นายไสว ศรีรักษ์	87 หมู่ 3 ต.ปากคม อ.ห้วยยอด จ.ตรัง
ท-56	33	2527	27	5032 I-048	0-0-51.0	204.0	0-0-7.4	29.5	นางหนูหวิน ศรีรักษ์	ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-57	34	2528	28	5032 I-048	0-0-46.0	184.0	0-0-5.8	23.4	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-58	35	2529	29	5032 I-048	0-0-46.0	184.0	0-0-5.2	20.8	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-59	36	2530	30	5032 I-048	0-0-43.0	172.0	0-0-5.8	23.1	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-60	37	2531	31	5032 I-048	0-0-38.0	152.0	0-0-8.1	32.6	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-61	2	2099	49	5032 I-048	0-0-59.0	236.0	0-0-24.9	99.7	นายพะโยม โอสถวิสุทธิ	79/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-62	11	2210	-	5032 I-048	3-1-65.0	5460.0	0-0-78.7	314.6	นางเถวียน บัวงาม	7 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-63	7	2201	-	5032 I-048	9-3-20.0	15680.0	0-0-11.2	44.8	นายชวน จิตตั้ง	132/17 ถ.เวชพฤกษ์พิทักษ์ ต.ปากแพรก อ.ทุ่งสง จ.นครศรีฯ
ท-66	-	-	-	-	3-3-49.7	6198.9	0-0-30.6	122.3	-	-
ท-67	1	2135	-	5032 I-047	1-0-96.0	1984.0	0-0-15.1	60.5	นายเจริญ ศิริวัฒน์	86 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-68	38	2564	-	5032 I-048	0-2-30.0	920.0	0-0-8.7	35.0	-	100/1 หมู่ 3 ต.เกาะนางคำ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง
ท-69	-	-	-	-	2-0-81.9	3527.5	0-1-18.5	74.0	-	-
ท-70	-	-	-	-	2-0-24.8	3299.1	0-0-5.1	20.5	-	-
ท-71	-	-	-	-	2-1-74.8	3899.3	-	-	-	-

REV. NO.	DESCRIPTION	APPROVED	DATE				
				กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวง และถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา	บริษัท กรุงเทพเอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท พี.วี.เอส-95 คอนซัลแต้นท์ จำกัด	ออกแบบ นายโชคพิพัฒน์ ฉัตรพงศ์ธาระ สย.4897 เขียนแบบ นายวิสิทธิ์ศักดิ์ แก้วทอง ตรวจแบบ นาย จาตุรนต์ เชื้อโรจนอังกูร สย.8701 เสนอโดย นาย จาตุรนต์ เชื้อโรจนอังกูร สย.8701	ระวางที่ดินแนวเส้นทางโครงการ กม. 2+100.000 – กม. 2+800.000 มาตราส่วน : แบบเลขที่ : วันที่ : แผ่นที่ :

รูปที่ 3.5.2-1 พื้นที่อุทิศที่ดิน (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.5.2-1 พื้นที่อุทิศที่ดิน (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.5.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

3.5.3.1 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อทราบสถานภาพด้านการสาธารณสุขของพื้นที่บริเวณโครงการ การแพร่ระบาดของโรค และขีดความสามารถในการบริการด้านการแพทย์

(2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อการสาธารณสุข ทั้งในช่วงการก่อสร้างและดำเนินการ

(3) เพื่อจัดทำแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการด้านการสาธารณสุขที่เหมาะสม

3.5.3.2 วิธีการศึกษา

(1) ทำการรวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพสาธารณสุขของท้องถิ่น ร่วมกับการศึกษาด้านเศรษฐกิจ สังคม โดยใช้กลุ่มประชากรตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวแทนของท้องถิ่นที่มีความครอบคลุมในทุกด้าน

(2) ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูล ของสถานบริการทางการแพทย์ทั้งของรัฐ และเอกชน ความสามารถในการให้บริการต่อกรณีเกิดอุบัติเหตุบนแนวทางโครงการ ตำแหน่ง เส้นทางที่สามารถเข้าถึงสถานพยาบาล

(3) ประเมินผลกระทบโดยพิจารณาร่วมกับงานด้านอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน ทั้งในช่วงการก่อสร้าง และดำเนินการ เช่น คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ความปลอดภัย โดยเฉพาะโอกาสการแพร่กระจายของโรค ความสามารถในการรองรับผู้ประสบอุบัติเหตุจากแนวทางโครงการ

3.5.3.3 ผลการศึกษา

3.5.3.3.1 ผลการรวบรวมข้อมูล

ผลการรวบรวมข้อมูลสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาโครงการครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด 2 อำเภอ 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา สามารถสรุปสถานพยาบาล จำนวนแพทย์ จำนวนผู้ป่วยใน จำนวนผู้ป่วยนอก และจำนวนการตาย ได้ดังนี้

(1) จังหวัดพัทลุง

1) จำนวนสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ผลการรวบรวมข้อมูลสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนในพื้นที่จังหวัดพัทลุง พบว่า มีจำนวนสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนทั้งหมด 12 แห่ง รวมจำนวนเตียงทั้งหมด 998 เตียง แบ่งเป็นสถานพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 11 แห่ง (948 เตียง) และสถานพยาบาลสังกัดเอกชน 1 แห่ง (50 เตียง) แสดงใน**ตารางที่ 3.5.3-1**

ตารางที่ 3.5.3-1 จำนวนสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนและจำนวนเตียง จำแนกตามสังกัด รายเขตพื้นที่ เครือข่ายบริการสุขภาพและจังหวัดในพื้นที่จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2566

จังหวัด	กระทรวงสาธารณสุข		กระทรวงอื่นๆ		หน่วยงานอิสระ		องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น		เอกชน		รวม	
	จำนวน		จำนวน		จำนวน		จำนวน		จำนวน		จำนวน	
	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง
พัทลุง	11	948	0	0	0	0	0	0	1	50	12	998

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2566

โครงการวิจัยระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) สัดส่วนแพทย์ต่อประชากร

ผลการรวบรวมข้อมูลสัดส่วนแพทย์ต่อประชากรในพื้นที่จังหวัดพัทลุง พบว่ามีจำนวนแพทย์ทั้งหมด 194 คน สัดส่วนแพทย์ต่อประชากรเท่ากับ 2,684 โดยแบ่งเป็นแพทย์สังกัดกระทรวงสาธารณสุข 190 คน แพทย์สังกัดเอกชน 3 คน และแพทย์สังกัดกระทรวงอื่น ๆ 1 คน แสดงใน**ตารางที่ 3.5.3-2**

3) จำนวนและสาเหตุผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก และการตาย

(ก) อำเภอปากพะยูน

- จำนวนและสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค (รง.505)

ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรกในอำเภอปากพะยูน พบว่า กลุ่มโรคที่พบมากที่สุด คือ ปอดบวม 353 คน รองลงมา คือ โรคหืด 196 คน และหลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน 188 คน ตามลำดับ แสดงใน**ตารางที่ 3.5.3-3**

ตารางที่ 3.5.3-2 จำนวนแพทย์และสัดส่วนประชากรต่อแพทย์ จำแนกตามสังกัด รายเขตพื้นที่เครือข่ายบริการสุขภาพและจังหวัดในพื้นที่จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2566

จังหวัด	กระทรวงสาธารณสุข	กระทรวงอื่น ๆ	รัฐวิสาหกิจ	หน่วยงานอิสระ	องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	เอกชน	รวม	สัดส่วนแพทย์ต่อประชากร
พัทลุง	190	1	0	0	0	3	194	2,684

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2566

หมายเหตุ : จำนวนประชากรในปี พ.ศ. 2566 ของจังหวัดพัทลุงเท่ากับ 521,619 คน

ตารางที่ 3.5.3-3 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ปี 2568

ลำดับที่	สาเหตุการป่วย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	ปอดบวม	180	173	353
2	โรคหืด	118	78	196
3	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	94	94	188
4	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	133	29	162
5	เบาหวาน	40	77	117
6	ต้อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	41	64	105
7	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	28	65	93
8	หัวใจล้มเหลว	27	55	82
9	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	34	38	72
10	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	37	33	70
รวม		**732**	**706**	**1438**

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service – กระทรวงสาธารณสุข (https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/87af734bc7575ecba528b7c9dba063bb), 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **จำนวนและสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค (รง.504)**

ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรกในอำเภอปากพะยูน พบว่า กลุ่มโรคที่พบมากที่สุด คือ เนื้อเยื่อผิดปกติ 22,203 คน รองลงมา คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ 16,990 คน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ 14,755 คน ตามลำดับ แสดงใน**ตารางที่ 3.5.3-4**

- **จำนวนและสาเหตุการตาย**

ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการตาย 10 อันดับแรกในอำเภอปากพะยูน พบว่า สาเหตุการตายที่พบมากที่สุด คือ หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด 72 คน รองลงมา คือ สมองฝ่อมีเขตรอบ 12 คน และการติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด 11 คน แสดงใน**ตารางที่ 3.5.3-5**

ตารางที่ 3.5.3-4 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ปี 2568

ลำดับที่	สาเหตุการป่วย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	เนื้อเยื่อผิดปกติ	7,220	14,983	22,203
2	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	5,893	11,097	16,990
3	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	6,098	8,657	14,755
4	เบาหวาน	4,289	9,410	13,699
5	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	3,673	7,191	10,864
6	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	2,897	5,070	7,967
7	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,545	1,898	4,443
8	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	942	2,645	3,587
9	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,356	2,181	3,537
10	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนั่ม	1,185	1,961	3,146
	รวม	**36,098**	**65,093**	**101,191**

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service - กระทรวงสาธารณสุข(https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/65fdb98bca9c344737fcb1fd4b64e9e5), 2568

ตารางที่ 3.5.3-5 สาเหตุการตาย 10 ลำดับแรก ของอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ปี 2568

ลำดับที่	สาเหตุการตาย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	40	32	72
2	สมองฝ่อมีเขตรอบ	2	10	12
3	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	8	3	11
4	วัยชรา	2	5	7
5	โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	4	2	6
6	หัวใจล้มเหลว	4	2	6
7	การหายใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	2	3	5
8	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	1	3	4
9	ไตวายเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	0	3	3
10	ไตวายเรื้อรัง	2	1	3
	รวม	**65**	**64**	**129**

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service - กระทรวงสาธารณสุข(https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/8881445af732eb166fa2470ba5046956), 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) จังหวัดสงขลา

1) จำนวนสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ผลการรวบรวมข้อมูลสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนในพื้นที่จังหวัดสงขลา พบว่า มีจำนวนสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนทั้งหมด 29 แห่ง รวมจำนวนเตียงทั้งหมด 3,954 เตียง แบ่งเป็นสถานพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 19 แห่ง (2,513 เตียง) สถานพยาบาลสังกัดกระทรวงอื่น ๆ 5 แห่ง (959 เตียง) และสถานพยาบาลสังกัดเอกชน 5 แห่ง (482 เตียง) แสดงใน**ตารางที่ 3.5.3-6**

ตารางที่ 3.5.3-6 จำนวนสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนและจำนวนเตียง จำแนกตามสังกัด รายเขตพื้นที่เครือข่ายบริการสุขภาพและจังหวัดในพื้นที่จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2566

จังหวัด	กระทรวงสาธารณสุข		กระทรวงอื่นๆ		หน่วยงานอิสระ		องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น		เอกชน		รวม	
	จำนวน		จำนวน		จำนวน		จำนวน		จำนวน		จำนวน	
	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง	แห่ง	เตียง
สงขลา	19	2,513	5	959	0	0	0	0	5	482	29	3,954

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2566

2) สัดส่วนแพทย์ต่อประชากร

ผลการรวบรวมข้อมูลสัดส่วนแพทย์ต่อประชากรในพื้นที่จังหวัดสงขลา พบว่า มีจำนวนแพทย์ทั้งหมด 1,231 คน สัดส่วนแพทย์ต่อประชากรเท่ากับ 1,155 โดยแบ่งเป็นแพทย์สังกัดกระทรวงสาธารณสุข 647 คน แพทย์สังกัดกระทรวงอื่น ๆ 425 คน และแพทย์สังกัดเอกชน 159 คน แสดงใน**ตารางที่ 3.5.3-7**

ตารางที่ 3.5.3-7 จำนวนแพทย์และสัดส่วนประชากรต่อแพทย์ จำแนกตามสังกัด รายเขตพื้นที่เครือข่ายบริการสุขภาพและจังหวัดในพื้นที่จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2566

จังหวัด	กระทรวงสาธารณสุข	กระทรวงอื่น ๆ	รัฐวิสาหกิจ	หน่วยงานอิสระ	องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	เอกชน	รวม	สัดส่วนแพทย์ต่อประชากร
สงขลา	647	425	0	0	0	159	1,231	1,155

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2566
หมายเหตุ : จำนวนประชากรในปี พ.ศ. 2566 ของจังหวัดสงขลาเท่ากับ 1,431,063 คน

3) จำนวนและสาเหตุผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก และการตาย

(ก) อำเภอปากพะยูน

- **จำนวนและสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค (รง.505)**

ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรกในอำเภอควนเนียง พบว่า กลุ่มโรคที่พบมากที่สุด คือ ปอดบวม 151 คน รองลงมา คือ โรคหืด 123 คน และโรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น 98 คน ตามลำดับ แสดงใน**ตารางที่ 3.5.3-8**

- **จำนวนและสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค (รง.504)**

ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรกในอำเภอควนเนียง พบว่า กลุ่มโรคที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ 12,895 คน รองลงมา คือ เบาหวาน 8,877 คน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ 8,309 คน ตามลำดับ แสดงใน**ตารางที่ 3.5.3-9**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.3-8 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค10 อันดับแรก ของอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ปี 2568

ลำดับที่	สาเหตุการป่วย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	ปอดบวม	53	98	151
2	โรคหืด	52	71	123
3	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	82	16	98
4	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	40	42	82
5	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	43	35	78
6	เบาหวาน	18	39	57
7	หัวใจล้มเหลว	23	31	54
8	การเป็นพิษจากสารที่โดยส่วนใหญ่แล้วไม่ได้ใช้เป็นยา	34	18	52
9	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	28	15	43
10	เนื้อสมองตาย	24	18	42
รวม		**397**	**383**	**780**

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service - กระทรวงสาธารณสุข(https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/87af734bc7575ecba528b7c9dba063bb), 2568

ตารางที่ 3.5.3-9 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 ลำดับแรก ของอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ปี 2568

ลำดับที่	สาเหตุการป่วย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	4,321	8,574	12,895
2	เบาหวาน	2,812	6,065	8,877
3	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	3,245	5,064	8,309
4	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	2,151	4,501	6,652
5	เนื้อเยื่อผิดปกติ	2,205	4,180	6,385
6	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,279	1,868	4,147
7	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	1,447	2,591	4,038
8	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	844	1,424	2,268
9	โรคหืด	653	1,215	1,868
10	ความผิดปกติอื่น ๆ ของข้อ	602	1,195	1,797
	รวม	**20,559**	**36,677**	**57,236**

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service - กระทรวงสาธารณสุข(https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/65fdb98bca9c344737fcb1fd4b64e9e5), 2568

- จำนวนและสาเหตุการตาย

ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ในอำเภอควนเนียง พบว่า สาเหตุการตายที่พบมากที่สุด คือ หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด 26 คน รองลงมา คือ วัยชรา 15 คน และ ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) 14 คน แสดงใน**ตารางที่ 3.5.3-10**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.3-10 สาเหตุการตาย 10 ลำดับแรก ของอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ปี 2568

ลำดับที่	สาเหตุการตาย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	13	13	26
2	วัยชรา	2	13	15
3	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	6	8	14
4	การหยุดหายใจขณะหลับ	4	0	4
5	ระบบหัวใจและหลอดเลือด	2	1	3
6	เบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	0	3	3
7	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	2	0	2
8	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	0	2	2
9	มะเร็ง ณ จุดเริ่มของตับ ถุงน้ำดี และท่อน้ำดี	1	1	2
10	มะเร็ง ณ จุดเริ่ม ไม่ระบุรายละเอียด	0	1	1
	รวม	**30**	**42**	**72**

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service – กระทรวงสาธารณสุข (https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/8881445af732eb166fa2470ba5046956), 2568

3.5.3.3.2 สภาพสาธารณสุขบริเวณพื้นที่ศึกษา

ผลการรวบรวมข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขครอบคลุมพื้นที่ศึกษาโครงการ **(ตารางที่ 3.5.3-11)** มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.5.3-11 สถานพยาบาลระดับอำเภอและตำบลในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	โรงพยาบาล	ตำบล	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
1. พัทลุง	ปากพะยูน	โรงพยาบาลปากพะยูน	เกาะนางคำ	รพ.สต.บ้านบางตาล หมู่ที่ 7
				รพ.สต.บ้านเกาะนางคำ หมู่ที่ 8
2. สงขลา	ควนเนียง	โรงพยาบาลควนเนียง	ควนโส	รพ.สต.บ้านควนโส หมู่ที่ 3
				รพ.สต.บ้านกลาง หมู่ที่ 6
			ห้วยลึก	รพ.สต.บ้านหัวปาบ หมู่ที่ 5

(1) อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

ผลการรวบรวมข้อมูลรายชื่อโรงพยาบาล ในพื้นที่อำเภอปากพะยูน พบว่า มีโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลปากพะยูน ซึ่งมีจำนวนเตียงทั้งหมด 30 เตียง และจากการรวบรวมข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ เกาะนางคำ พบว่า มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางตาล หมู่ที่ 7 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเกาะนางคำ หมู่ที่ 8

1) ตำบลเกาะนางคำ

ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะนางคำ บ้านบางตาล หมู่ที่ 7 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะนางคำ บ้านเกาะนางคำ หมู่ที่ 8 ซึ่งมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และข้อมูลการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ก) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางตาล หมู่ที่ 7

มีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน บุคลากรด้านอื่น ๆ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (จบปริญญาตรี) 2 คน และบุคลากรด้านอื่น ๆ ที่ไม่ใช่บุคลากรด้านสาธารณสุขที่ผ่านการอบรม (หลักสูตรบริการคนพิการ) 1 คน

(ข) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเกาะนางคำ หมู่ที่ 8

มีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน และบุคลากรด้านอื่น ๆ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (จบปริญญาตรี) 1 คน

(2) อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

ผลการรวบรวมข้อมูลรายชื่อโรงพยาบาล ในพื้นที่อำเภอควนเนียง พบว่า มีโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลควนเนียง ซึ่งมีจำนวนเตียงทั้งหมด 31 เตียง และจากการรวบรวมข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ตำบลควนโส พบว่า มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านควนโส หมู่ที่ 3 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกลาง หมู่ที่ 6

ตำบลห้วยลึก มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหัวปาบ หมู่ที่ 5 ซึ่งมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และข้อมูลการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ ดังนี้

1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านควนโส หมู่ที่ 3

มีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย แพทย์ทั่วไป 1 คน ทันตแพทย์ 1 คน เจ้าหน้าที่พนักงานทันตสาธารณสุข 1 คน เภสัชกร 1 คน พยาบาลวิชาชีพ 2 คน พยาบาลวิชาชีพเฉพาะทาง 2 คน นักกายภาพบำบัด 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน บุคลากรด้านอื่น ๆ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (จบปริญญาตรี) 1 คน และบุคลากรด้านอื่น ๆ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ต่ำกว่าปริญญาตรี) 2 คน

2) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกลาง หมู่ที่ 6

มีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย แพทย์ ด้านอายุรศาสตร์ 1 คน ทันตแพทย์ 1 คน เจ้าหน้าที่พนักงานทันตสาธารณสุข 1 คน เภสัชกร 1 คน พยาบาลวิชาชีพ 1 คน พยาบาลวิชาชีพเฉพาะทาง 1 คน นักกายภาพบำบัด 1 คน นักเทคนิคการแพทย์ 1 คน ผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน และบุคลากรด้านอื่น ๆ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (จบปริญญาตรี) 1 คน

3) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหัวปาบ หมู่ที่ 5

มีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย แพทย์ทั่วไป 1 คน เจ้าหน้าที่พนักงานทันตสาธารณสุข 1 คน เภสัชกร 1 คน พยาบาลวิชาชีพ 1 คน พยาบาลวิชาชีพเฉพาะทาง 1 คน นักกายภาพบำบัด 1 คน บุคลากรด้านอื่น ๆ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (จบปริญญาตรี) 1 คน และบุคลากรด้านอื่น ๆ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ต่ำกว่าปริญญาตรี) 1 คน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.5.4 อาชีวอนามัย

3.5.4.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาปัญหาอุบัติเหตุและอันตรายที่อาจเกิดจากการดำเนินงาน โรคที่เกิดจากการทำงานและการควบคุมจัดการในการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ

(2) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินงานของโครงการต่อการบาดเจ็บเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน และสภาพอาชีวอนามัยบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง

(3) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพ และอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน

3.5.4.2 วิธีการศึกษา

(1) ตรวจสอบ ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการเป็นหลัก รวมถึงแนวทางการป้องกันและควบคุม

(2) ศึกษาสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการที่อาจส่งผลต่อเนื่องถึงอาชีวอนามัยบริเวณงานก่อสร้าง ได้แก่ แสงสว่าง การระบายอากาศ การก้องหรือการสะท้อนของเสียง

(3) ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินงานของโครงการต่อการบาดเจ็บ เนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน และสภาพอาชีวอนามัยบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง

3.5.4.3 ผลการศึกษา

(1) อุบัติเหตุและอันตรายที่เกิดจากการก่อสร้างถนน

ผลการทบทวนวารสารเซฟตี้เมเนจเมนท์ (Safety Management) วารสารเพื่อความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานของสังคมไทย ฉบับที่ 34 เดือนกันยายน-เดือนตุลาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งกล่าวว่าการปลอดภัยในงานก่อสร้าง โดยระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายในงานก่อสร้าง แบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ

1) อันตรายที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก คือ สิ่งที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ เช่น ฝนตก พื้นเปียกทำให้เกิดการลื่นล้ม หรือถูกฟ้าผ่า ลมแรงทำให้นั่งร้านหรือผนังชั่วคราวพังลงมาทับคนงาน แสงสว่างไม่เพียงพอ ทำให้เกิดการสะดุดหรือตกจากที่สูง

2) อันตรายที่เกิดจากการกระทำของคน เกิดจากร่างกายไม่แข็งแรง มีอาการเจ็บป่วย ทำให้เป็นลม หน้ามืดพลัดตกจากที่สูง ภาวะจิตใจไม่ปกติทำให้เกิดเหตุทะเลาะวิวาท

ทั้งนี้ อันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นประมาณ ร้อยละ 85 เกิดจากตัวบุคคลอันเนื่องมาจากขาดความรู้ ขาดความเอาใจใส่ ประมาท/เลินเล่อ/ละเลย หรือขาดประสบการณ์ และร้อยละ 15 เกิดจากเครื่องจักร โดยมีสาเหตุจากการใช้เครื่องจักรไม่ถูกต้องตามลักษณะการใช้งาน หรือเครื่องจักรขาดการซ่อมบำรุง/ดูแลรักษา

ลักษณะของอันตราย/อุบัติเหตุที่มักจะเกิดขึ้นกับงานก่อสร้างถนน รวมทั้งแนวทางการป้องกันอันตราย มีดังนี้

(ก) การใช้เครื่องจักรผิดประเภทของงาน เช่น การใช้รถแบคโฮในการยกอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือวัสดุที่มีน้ำหนักมากเกินกว่ากำลังของแบคโฮจะรับได้ ทำให้รถเสียหลักล้มลงมาเกิดความเสียหายทั้งเครื่องจักรและคนขับได้รับอันตราย ซึ่งตามหลักการควรใช้รถเครนในการเคลื่อนย้ายหรือยกอุปกรณ์และวัสดุ

ห้องสมุดกรมควบคุมมลพิษ... เอกสารเพื่อการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) งานก่อสร้างต่าง ๆ ต้องอาศัยรถเครนในการเคลื่อนย้ายหรือยกอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง ซึ่งประหยัดเวลา รวดเร็ว งานเสร็จก่อนกำหนด ดังนั้นจึงมีการแข่งขัน แย่งชิงงานต่าง ๆ เกิดขึ้น ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้ง เนื่องจากสาเหตุหลัก ๆ คือ คนขับไม่มีประสบการณ์หรือขาดความชำนาญ รีบเร่งจนเกินไป ยกน้ำหนักเกินอัตรากำลัง หรือเกินค่ากำหนดที่รถเครนสามารถยกได้ อุปกรณ์สายผูกยึดวัสดุหมดอายุการใช้งานหรือชำรุด โดยเฉพาะการทำงานในช่วงเวลากลางคืนที่แสงสว่างไม่เพียงพอมองไม่เห็น ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ขณะกำลังยกของและมักจะเกิดขึ้นบ่อยครั้ง พื้นที่ที่รถเครนจอดปฏิบัติงานยกของเป็นพื้นที่ดินอ่อนไม่สามารถรับน้ำหนักได้ ทำให้เกิดการทรุดตัวของแผ่นรองขาตั้งขณะยกของทำให้ตัวรถเครนเอียงล้มได้

(ค) การตกน้ำหรือตกรูที่ขุดไว้ เช่น ตกท่อระบายน้ำ บ่อพักน้ำ (manhole) เป็นต้น ในการดำเนินงานดังกล่าวจะต้องมีการติดป้ายเตือนให้เห็นชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน ทำรั้วกั้น ปิดฝาท่อหรือหลุมฐานราก

(ง) อุบัติเหตุอันเนื่องมาจากไฟฟ้า เช่น การใช้เครื่องผสมปูน เครื่องสูบน้ำ เครื่องเชื่อมโลหะที่สายไฟฟ้ารั่ว หรือจากไฟฟ้าแรงสูง จึงต้องมีการตรวจสอบสายไฟและอุปกรณ์ก่อนใช้งาน และติดตั้งอุปกรณ์ตัดไฟ เมื่อเกิดการลัดวงจรต้องรีบแจ้งเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าให้มาหุ้มฉนวนสายไฟฟ้าแรงสูงบริเวณที่ทำงาน

(จ) อุบัติเหตุอันเนื่องมาจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์และความประมาท เนื่องจากพื้นที่การทำงานของเครื่องจักรมีพื้นที่จำกัด การใช้เครื่องจักรของพนักงานต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ต้องคอยดูคนงานที่เก็บเศษวัสดุ คอยดูแลหัวหลักค่าระดับของชั้นทางในการตัดเกรด อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนมากเกิดจากเครื่องจักรประเภทรถเกรด รถบดล้อยาง รถบดล้อเหล็กสั่นสะเทือนเหยียบหรือทับคนงานในสนาม ทำให้เสียชีวิตหรือพิการทางแขน ขา และมักจะเกิดขึ้นบ่อยครั้ง

นอกจากนี้อุบัติเหตุส่วนหนึ่งจะเกิดขึ้นกับผู้ใช้รถใช้ถนน ซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ขาดความระมัดระวัง ไม่คำนึงถึงป้ายจราจร ทางเบี่ยง เครื่องจักรกำลังทำงาน ซึ่งอุบัติเหตุจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาถ้าประมาท

(2) จุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุของพื้นที่โครงการ

จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของพื้นที่โครงการ ได้แก่ ทางแยกเชื่อมระหว่างถนนทางหลวงกับทางหลวงชนบท สะพานหรือทางแยกเข้าหมู่บ้าน หรือโค้ง เป็นต้น ซึ่งจากการสำรวจ พบว่า บริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ บริเวณจุดตัดกับถนนทางหลวงในปัจจุบัน

(3) โรคที่เกิดจากการทำงาน

โรคที่เกิดจากการทำงานก่อสร้างที่พบเห็นได้บ่อย คือ โรคที่เกิดจากการสั่นสะเทือน โดยการสั่นสะเทือนสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ การสั่นสะเทือนทั่วทั้งร่างกาย (Whole-Body Vibration และการสั่นสะเทือนเฉพาะที่มือและแขน (Hand-Arm Vibration) ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพแตกต่างกัน

การที่ได้รับการสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย อาจทำให้เกิดอาการผิดปกติได้หลายแบบไม่จำเพาะ เนื่องจากไม่มีอวัยวะที่ได้รับพลังงานการสั่นสะเทือนโดยตรง แต่การสั่นสะเทือนจะทำให้เกิดการกระทบต่อร่างกายค่อนข้างกว้างและค่อนข้างมากในระยะยาว โดยอาจทำให้เกิดความเจ็บป่วยเกี่ยวกับกล้ามเนื้อ เช่น เกิดการปวดหลังบ่อยครั้งมากขึ้น ส่วนการสั่นสะเทือนที่ได้รับเฉพาะมือและแขนนั้น จะทำให้ระบบการหมุนเวียนของเลือดและเส้นประสาทในส่วนนั้นผิดปกติ กล้ามเนื้อระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้เริ่มอ่อนแรง ประสาทการรับสัมผัสที่บริเวณนิ้วมือค่อย ๆ ลดลง ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการชาและสีผิวจะค่อย ๆ ซีด และเปลี่ยนเป็นสีขาวในเวลาต่อมา ซึ่งรู้จักกันดีว่าเป็นโรคนิ้วซีด (White Fingers)

นอกจากนี้การอยู่ด้วยกันเป็นจำนวนมากของคนงานก่อสร้าง อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อหรือโรคระบาดได้ หากไม่มีการควบคุมดูแลที่ดี

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(4) การควบคุมจัดการ

1) การควบคุมดูแลความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ซึ่งมีตั้งแต่ขนาดเล็ก เช่น เครื่องตัดเหล็ก สว่านไฟฟ้า ค้อน เป็นต้น จนถึงเครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น ปั้นจั่น เครื่องตอกเสาเข็ม รถเครน รถบดล้อยาง รถบดล้อเหล็กสั่นสะเทือน เป็นต้น โดยมีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

(ก) ไม่ใช้อุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักร ผิดวัตถุประสงค์

(ข) ก่อนและหลังการใช้เครื่องมือเครื่องจักรทุกครั้ง ต้องมีการตรวจสอบและซ่อมแซมแก้ไขก่อนหรือหลังการใช้ทุกครั้ง สำหรับเครื่องจักรที่มีอันตรายมาก ๆ เช่น ปั้นจั่น เครน ต้องได้รับการตรวจสอบก่อนเริ่มใช้งาน และรับรองจากวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต

(ค) เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าหรือน้ำมัน ต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัยของสายไฟ ฉนวนหุ้ม การต่อสายดิน ตลอดจนการป้องกันการเกิดประกายไฟ/สะเก็ดไฟในบริเวณที่มีการเก็บเชื้อเพลิง ห้ามจุดไฟหรือสูบบุหรี่อย่างเด็ดขาด

(ง) เครื่องมือเครื่องจักร ต้องจัดให้มีระบบการ์ดป้องกัน มีระบบความปลอดภัย (Interlock) ห้ามถอดหรือปิดระบบความปลอดภัยดังกล่าวโดยไม่ได้รับอนุญาต

2) การดูแลความปลอดภัยส่วนบุคคล สาเหตุหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุขึ้นในงานก่อสร้างนั้นมาจากผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้นการควบคุมและการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุนั้น จำเป็นต้องให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานในงานก่อสร้างในเรื่องของการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยมีแนวทางการปฏิบัติดังนี้

(ก) การแต่งกายของผู้ปฏิบัติงานต้องเป็นชุดที่รัดกุม เพื่อป้องกันการเกี่ยวสะดุดหรือการดึงเข้าไปในเครื่องจักร ผู้ปฏิบัติงานทุกคนควรสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย การใช้เข็มขัดนิรภัยเมื่อขึ้นทำงานบนที่สูง และสวมใส่ถุงมือที่เหมาะสมกับสภาพงาน

(ข) จัดให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานให้ตระหนักถึงอันตราย วิธีการปฏิบัติอย่างปลอดภัย กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อปฏิบัติที่ควรทราบและสิ่งที่สำคัญยิ่ง คือ การสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยให้เกิดขึ้นในพนักงานทุกคน

(ค) การตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้างาน และตรวจประจำปี

(ง) จัดให้มีหน่วยงานปฐมพยาบาลและหน่วยฉุกเฉินขึ้นภายในหน่วยงานก่อสร้าง เพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และเพื่อเป็นการระงับเหตุอันตรายต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งอาจทวีความรุนแรงได้

(จ) การจัดน้ำดื่มที่สะอาด และจำนวนห้องน้ำให้เพียงพอต่อจำนวนพนักงานที่ทำงานในหน่วยงานก่อสร้าง

(ฉ) การห้ามดื่มสุราและของมึนเมา ทะเลาะเบาะแว้ง ตลอดจนการเล่นหรือหยอกล้อกันในระหว่างการปฏิบัติงานอย่างเด็ดขาด ผู้ฝ่าฝืนจะได้รับการลงโทษ เพราะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุอย่างคาดไม่ถึง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.5.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

3.5.5.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาด้านความปลอดภัยทั้งในด้านอุบัติเหตุ ตลอดแนวทางโครงการ

(2) เพื่อประเมินระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ ความเสี่ยงต่อชีวิตและทรัพย์สินจากกิจกรรมของโครงการทั้งในช่วงก่อสร้าง และดำเนินงาน

(3) เพื่อจัดทำแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ด้านความปลอดภัยที่เหมาะสม

3.5.5.2 วิธีการศึกษา

(1) ทำการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุ ความเสียหาย บนแนวทางบริเวณโครงการ รวมทั้งที่ตั้งและความสามารถในการปฏิบัติงานของหน่วยงานด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สถานีตำรวจ หน่วยบรรเทาสาธารณภัย และสถานพยาบาล เป็นต้น

(2) ทำการประเมินผลกระทบ ครอบคลุมปัญหาอุบัติเหตุและความปลอดภัยของผู้ใช้รถระดับของความรุนแรงของอุบัติเหตุ

3.5.5.3 ผลการศึกษา

(1) ความปลอดภัยด้านอุบัติเหตุ

ผลการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน ปี พ.ศ. 2562 จากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พบว่า จังหวัดพัทลุง จัดอยู่ใน 20 จังหวัด ที่มีความจำเป็นเร่งด่วน สำหรับการดำเนินงานแผนงานอำนวยความปลอดภัย โดยจังหวัดพัทลุงจัดอยู่ในลำดับที่ 5 โดยได้รับการแจ้งจำนวนอุบัติเหตุทั้งสิ้น 251 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 36 ราย และผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ 311 ราย ซึ่งจะมีค่าการคำนวณลำดับความสำคัญเท่ากับ 45.89 ในส่วนของจังหวัดสงขลาไม่จัดอยู่ใน 20 จังหวัด ที่มีความจำเป็นเร่งด่วน สำหรับการดำเนินงานแผนงานอำนวยความปลอดภัย **(ตารางที่ 3.5.5-1)**

นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษายังได้รวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุการจราจรทางบกและความเสียหาย ปี พ.ศ. 2560-2562 จากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ บริเวณพื้นที่จังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา **(ตารางที่ 3.5.5-2)** สรุปได้ดังนี้

1) พื้นที่จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2562 มีสถิติการรับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุการจราจรทางบก 275 ราย โดยส่วนใหญ่ได้รับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุประเภทรถอื่น ๆ 254 ราย รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ 103 ราย และรถยนต์นั่ง 72 ราย เสียชีวิต 92 ราย บาดเจ็บสาหัส 59 ราย และบาดเจ็บเล็กน้อย 185 ราย มูลค่าทรัพย์สินเสียหายรวม 1,001,500 บาท

2) พื้นที่จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2562 มีสถิติการรับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุการจราจรทางบก 982 ราย โดยส่วนใหญ่ได้รับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุประเภทรถอื่น ๆ 1,434 ราย รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ 599 ราย และรถยนต์นั่ง 558 ราย เสียชีวิต 164 ราย บาดเจ็บสาหัส 197 ราย และบาดเจ็บเล็กน้อย 482 ราย มูลค่าทรัพย์สินเสียหายรวม 165,000 บาท

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.5-1 สรุป 20 จังหวัดที่มีความจำเป็นเร่งด่วนสำหรับการดำเนินงานแผนงานอำนวยความปลอดภัย

ลำดับที่	จังหวัด	อุบัติเหตุประจำปี พ.ศ. 2562			ค่าคำนวณลำดับความสำคัญ
		อุบัติเหตุ	ผู้เสียชีวิต	ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ	
1	สุพรรณบุรี	689	119	658	66.03
2	ตาก	449	54	480	64.38
3	สมุทรสงคราม	163	10	143	59.70
4	จันทบุรี	335	73	435	57.26
5	พัทลุง	251	36	311	45.89
6	น่าน	253	32	256	42.96
7	มุกดาหาร	160	42	172	42.43
8	ชุมพร	240	41	280	41.76
9	อ่างทอง	160	28	128	41.34
10	แพร่	256	36	188	40.38
11	อุตรดิตถ์	278	24	220	40.11
12	ปราจีนบุรี	174	57	285	40.01
13	ชัยนาท	171	33	140	39.33
14	ลำพูน	213	43	177	37.14
15	ประจวบคีรีขันธ์	198	62	268	36.76
16	กระบี่	196	28	207	33.41
17	เพชรบูรณ์	366	61	339	31.70
18	กาญจนบุรี	268	77	358	31.69
19	นครสวรรค์	370	83	383	31.35
20	พระนครศรีอยุธยา	324	63	313	29.87

ที่มา : ดัดแปลงจากสำนักอำนวยความปลอดภัย, 2563

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.5-2 สถิติอุบัติเหตุการจราจรทางบกและความเสียหาย ปี พ.ศ. 2560-2562

รายละเอียด	จังหวัดพัทลุง			จังหวัดสงขลา		
	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562
รับแจ้งอุบัติเหตุ (ราย)	**424**	**311**	**275**	**273**	**1,131**	**982**
ประเภทผู้ใช้ทาง						
- คนเดินเท้า	17	10	7	20	28	27
รวม	**17**	**10**	**7**	**20**	**28**	**27**
ประเภทรถ						
- รถจักรยาน	27	7	9	12	21	43
- รถสามล้อ	-	-	-	1	-	-
- รถจักรยานยนต์	166	120	103	183	643	599
- รถสามล้อเครื่อง	-	-	-	-	1	1
- รถยนต์นั่ง	108	82	72	62	537	558
- รถโดยสารเล็ก (ตู้)	4	6	4	2	13	13
- รถบรรทุกเล็ก (ปิกอัพ)	136	92	54	89	227	155
- รถโดยสารขนาดใหญ่	-	-	-	1	-	-
- รถบรรทุก 6 ล้อ	8	-	1	3	3	5
- รถบรรทุก 10 ล้อ	6	4	1	10	17	18
- รถอีแต๋น	-	20	7	-	53	29
- รถแท็กซี่	-	-	-	1	3	5
- รถอื่น ๆ	22	335	254	20	1,542	1,434
รวม	**477**	**666**	**505**	**384**	**3,060**	**2,860**
มูลค่าทรัพย์สินเสียหายรวม (บาท)	**1,273,900**	**973,500**	**1,001,500**	**145,719**	**1,500**	**165,000**
ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบุคคล						
- เสียชีวิต						
● ชาย	58	59	62	74	123	113
● หญิง	26	29	30	32	39	51
รวม	**84**	**88**	**92**	**106**	**162**	**164**
- บาดเจ็บสาหัส						
● ชาย	5	36	27	10	70	116
● หญิง	2	20	32	7	36	81
รวม	**7**	**56**	**59**	**17**	**106**	**197**
- บาดเจ็บเล็กน้อย						
● ชาย	8	125	122	11	318	301
● หญิง	6	88	63	14	195	181
รวม	**14**	**213**	**185**	**25**	**513**	**482**

ที่มา : ดัดแปลงจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2563

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ทั้งนี้ จากการสืบค้นข้อมูลสถิติคดีอุบัติเหตุจากการจราจรทางบก จำแนกตามสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากบุคคล สิ่งแวดล้อม และจากอุปกรณ์ที่ใช้ขับขี่ พ.ศ. 2560-2564 (จังหวัดพัทลุง) จากสถานีตำรวจภูธรจังหวัดพัทลุง ดัง**ตารางที่ 3.5.5-3** และสถิติคดีอุบัติเหตุจากการจราจรทางบก จำแนกตามสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากบุคคล สิ่งแวดล้อม และจากอุปกรณ์ที่ใช้ขับขี่ พ.ศ. 2549-2558 (จังหวัดสงขลา) จากสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) (https://data.go.th/) ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมข้อมูลเปิดภาครัฐของประเทศที่ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลภาครัฐได้ ซึ่งพบว่า ข้อมูลที่ได้มีการรวบรวมและเผยแพร่ไว้ในเว็บไซต์มีถึงปี พ.ศ. 2558 ดัง**ตารางที่ 3.5.5-4** เท่านั้น พบว่า สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางบกที่พบมากที่สุด คือ สาเหตุที่เกิดจากบุคคล สิ่งแวดล้อม และอุปกรณ์ที่ใช้ขับขี่ ตามลำดับ

ตารางที่ 3.5.5-3 จำนวนอุบัติเหตุจากการจราจรทางบก จำแนกตามสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากบุคคลสิ่งแวดล้อม และจากอุปกรณ์ที่ใช้ขับขี่ พ.ศ. 2560-2564 (จังหวัดพัทลุง)

ปี พ.ศ.	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)			รวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)
	บุคคล	สิ่งแวดล้อม	อุปกรณ์ที่ใช้ขับขี่	
2560	1,141	217	10	1,368
2561	1,163	182	7	1,352
2562	1,180	165	10	1,355
2563	1,194	168	9	1,371
2564	941	90	13	1,044
รวม	**5,619**	**822**	**49**	**6,490**

ที่มา : ดัดแปลงจากสถานีตำรวจภูธรจังหวัดพัทลุง, 2565

ตารางที่ 3.5.5-4 จำนวนอุบัติเหตุจากการจราจรทางบก จำแนกตามสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากบุคคลสิ่งแวดล้อม และจากอุปกรณ์ที่ใช้ขับขี่ พ.ศ. 2560-2558 (จังหวัดสงขลา)

ปี พ.ศ.	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)			รวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)
	บุคคล	สิ่งแวดล้อม	อุปกรณ์ที่ใช้ขับขี่	
2554	731	435	194	1,360
2555	603	371	174	1,148
2556	510	288	156	954
2557	383	209	102	694
2558	281	64	30	375
รวม	**2,508**	**1,367**	**656**	**4,531**

ที่มา : ดัดแปลงจากสำนักอำนวยความปลอดภัย, 2563

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.5.6 ผู้ใช้ทาง

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลของผู้ใช้เส้นทางโครงการ ในด้านวัตถุประสงค์ในการเดินทางและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางบนเส้นทางโครงการและโครงข่ายถนนที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านผู้ใช้ทาง

(2) วิธีการศึกษา

ดำเนินการศึกษาและสำรวจผู้ใช้เส้นทาง ในการตรวจนับปริมาณการจราจรร่วมกับการศึกษาด้านคมนาคม พร้อมทำการสอบถามผู้ใช้เส้นทางถึงระยะเวลาและความเร็วในการเดินทาง รวมทั้งวัตถุประสงค์ในการเดินทาง

(3) ผลการศึกษา

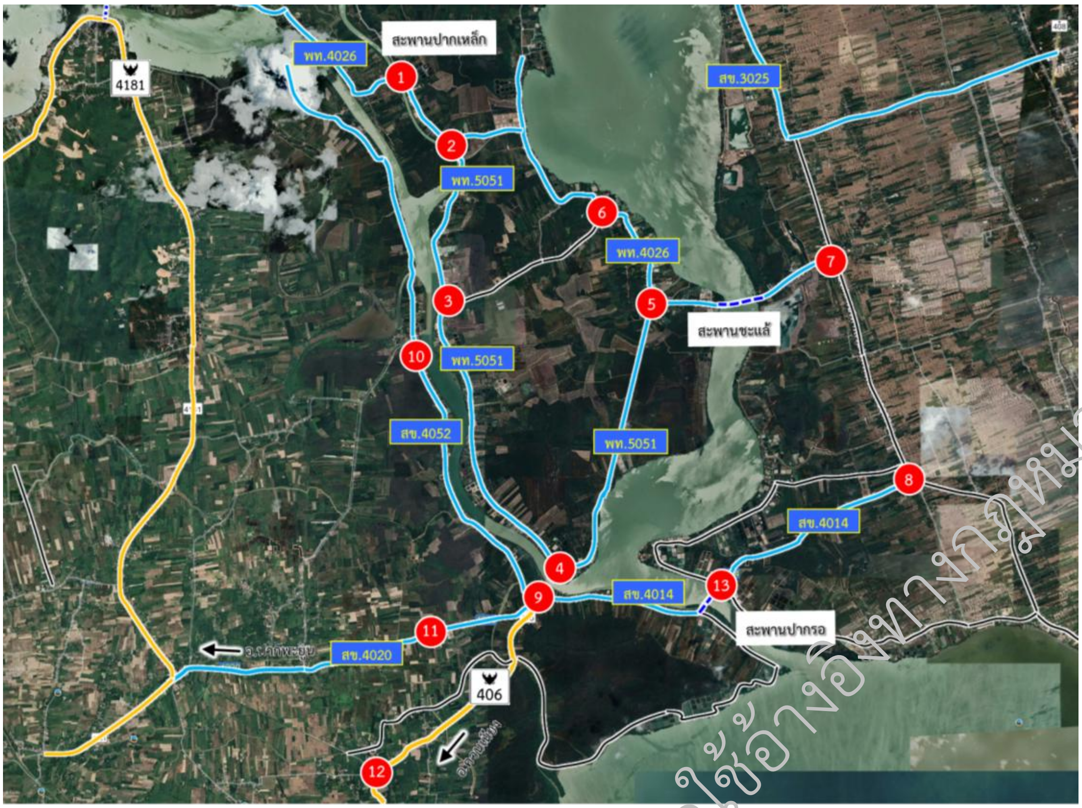
1) ความเร็วในการเดินทางบนโครงข่าย (Travel Speed)

ผลการสำรวจความเร็วในการเดินทางบนโครงข่าย (Travel Speed) ดำเนินการสำรวจจำนวน 2 วัน ได้แก่ วันทำงาน และวันหยุด โดยแบ่งออกเป็นการสำรวจทุกทิศของการเดินทางทั้งขาไปและขากลับบนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา ซึ่งผลการสำรวจความเร็วในการเดินทางบนโครงข่ายของพื้นที่ศึกษา ดัง**ตารางที่ 3.5.6-1** และ**รูปที่ 3.5.6-1** ถึง**รูปที่ 3.5.6-3**

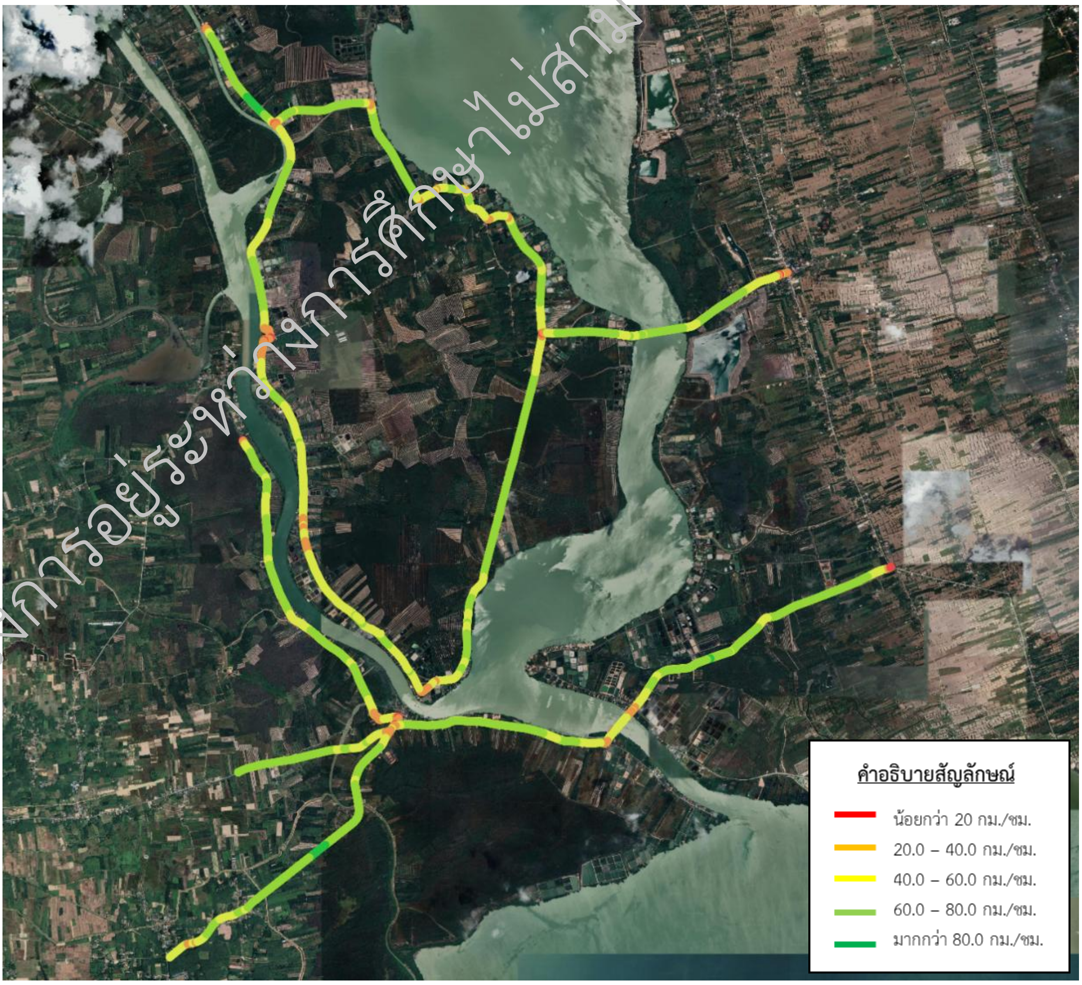
ตารางที่ 3.5.6-1 ผลการสำรวจความเร็วในการเดินทางบนโครงข่าย

จาก	ถึง	ระยะทาง (กม.)	ความเร็วเฉลี่ย (กม/ชม.)		ระยะเวลาในการเดินทาง (วินาที)	
			วันทำงาน	วันหยุด	วันทำงาน	วันหยุด
1	2	1.63	67.3	57.0	1.45	1.72
2	3	3.16	56.4	52.5	3.36	3.61
3	4	5.58	54.0	50.3	6.20	6.66
4	5	5.34	60.0	52.3	5.34	6.13
5	6	2.17	56.3	53.1	2.31	2.45
6	2	3.89	59.0	54.5	3.96	4.28
5	7	3.51	53.9	51.3	3.91	4.11
8	13	4.06	60.9	68.3	4.00	3.57
13	9	3.49	53.6	62.0	3.91	3.38
9	10	5.29	53.4	57.0	5.94	5.57
9	11	2.16	56.3	61.1	2.30	2.12
9	12	4.63	62.8	55.1	4.42	5.04

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

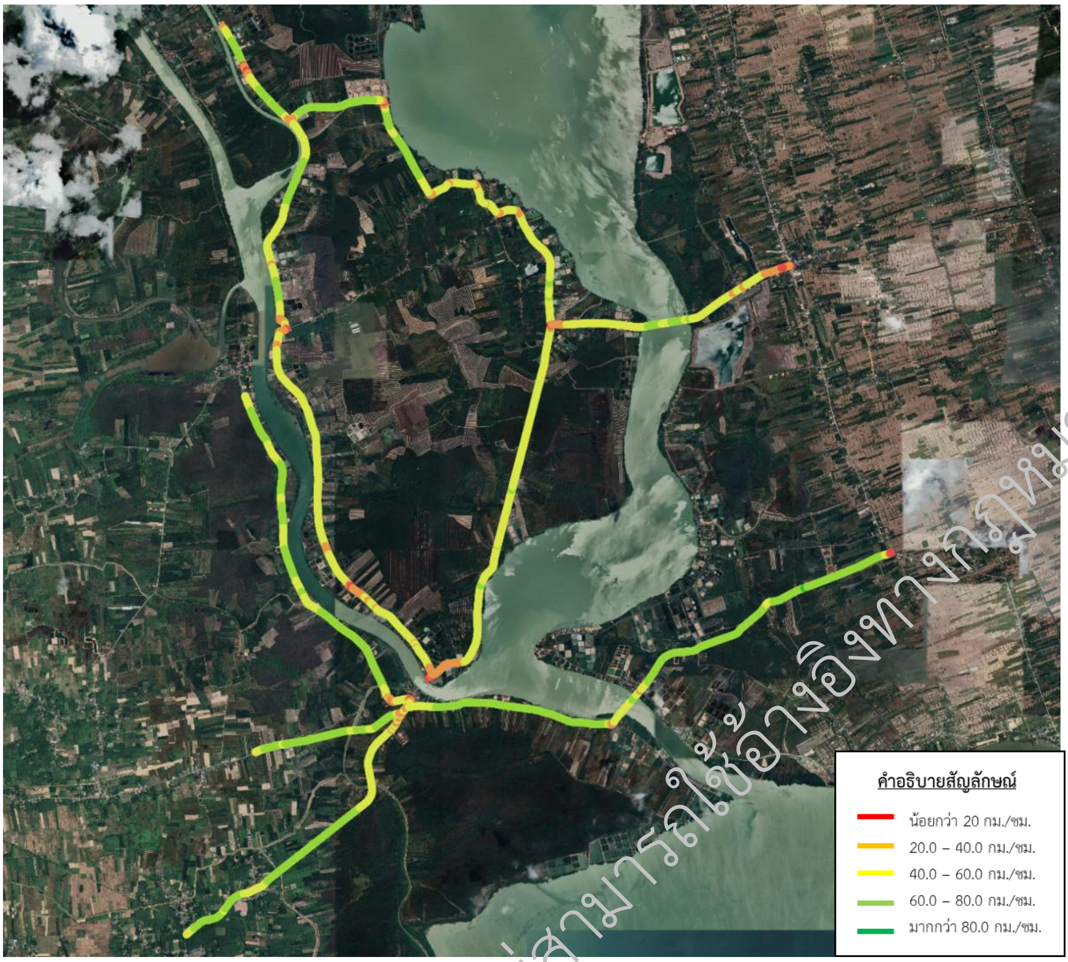


รูปที่ 3.5.6-1 ช่วงความเร็วบนโครงข่ายของพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3.5.6-2 ความเร็วในการเดินทางบนโครงข่ายของพื้นที่ศึกษาวันทำงาน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.5.6-3 ความเร็วในการเดินทางบนโครงข่ายของพื้นที่ศึกษาวันหยุด

2) ข้อมูลความต้องการเดินทางในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ข้อมูลจุดต้นทาง-ปลายทาง (Origin-Destination Survey) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ริมถนน (Roadside Interview Survey) และสัมภาษณ์บริเวณสถานีบริการน้ำมันใกล้เคียง โดยทำการสำรวจ 3 วัน ได้แก่ วันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด ที่ปรึกษาได้ทำการสัมภาษณ์ยานพาหนะจำนวน 3,135 คัน โดยมีรายละเอียด ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.5.6-2** ถึง**ตารางที่ 3.5.6-4**

โดยมีการสัมภาษณ์วัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ภาพรวมของความต้องการการเดินทางทั้งหมด (สินค้า ผู้โดยสาร นักท่องเที่ยว) ประกอบด้วยการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งการเดินทางเข้าสู่-ออกจาก และการเดินทางผ่านพื้นที่ศึกษา รวมทั้งสัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทางและจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยบนยานพาหนะแต่ละประเภทด้วย ในวันทำงาน และวันหยุด ซึ่งข้อมูลที่สำรวจประกอบด้วย

- ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง
- วัตถุประสงค์ของการเดินทาง
- จำนวนผู้โดยสาร
- ประเภทสินค้า (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า)
- น้ำหนักบรรทุก (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า)
- ระดับรายได้ของผู้เดินทาง
- ความถี่ในการเดินทาง
- ความประสงค์ในการใช้งานสะพานข้ามคลองหลวง กรณีมีการสร้างสะพานข้ามคลองหลวง (มีความต้องการเดินทางเพิ่มขึ้นกรณีใช้สะพาน)

ตารางที่ 3.5.6-2 จำนวนชุดแบบสอบถามจากการสำรวจ วันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

วันทำงาน (ต้นสัปดาห์)				
จุดสำรวจ	ปริมาณจราจรบริเวณจุดสำรวจ (คัน/วัน)	จำนวนชุดแบบสอบถามจากการสำรวจ (ชุด)		
		สัมภาษณ์บริเวณริมถนน	สัมภาษณ์บริเวณสถานีบริการน้ำมันใกล้เคียง	รวม
OD-1	2,757	137	-	137
OD-2	1,779	97	42	139
OD-3	2,599	383	-	383
OD-4	3,478	394	-	394
รวม		**1,011**	**42**	**1,053**

ตารางที่ 3.5.6-3 จำนวนชุดแบบสอบถามจากการสำรวจ วันทำงาน (กลางสัปดาห์)

วันทำงาน (กลางสัปดาห์)				
จุดสำรวจ	ปริมาณจราจรบริเวณจุดสำรวจ (คัน/วัน)	จำนวนชุดแบบสอบถามจากการสำรวจ (ชุด)		
		สัมภาษณ์บริเวณริมถนน	สัมภาษณ์บริเวณสถานีบริการน้ำมันใกล้เคียง	รวม
OD-1	2,446	134	-	134
OD-2	2,372	101	34	135
OD-3	3,425	388	-	388
OD-4	4,182	391	-	391
รวม		**1,014**	**34**	**1,048**

ตารางที่ 3.5.6-4 จำนวนชุดแบบสอบถามจากการสำรวจ วันหยุด

วันหยุด				
จุดสำรวจ	ปริมาณจราจรบริเวณจุดสำรวจ (คัน/วัน)	จำนวนชุดแบบสอบถามจากการสำรวจ (ชุด)		
		สัมภาษณ์บริเวณริมถนน	สัมภาษณ์บริเวณสถานีบริการน้ำมันใกล้เคียง	รวม
OD-1	2,290	135	-	135
OD-2	2,191	100	37	137
OD-3	3,085	381	-	381
OD-4	3,702	392	-	392
รวม		**1,008**	**37**	**1,045**

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเดินทางในปัจจุบันจากการเก็บรวมรวมข้อมูลในภาคสนามด้วยวิธีการสัมภาษณ์จุดต้นทางและปลายทางการเดินทาง มีรายละเอียดผลการสำรวจดังต่อไปนี้

(ก) ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง

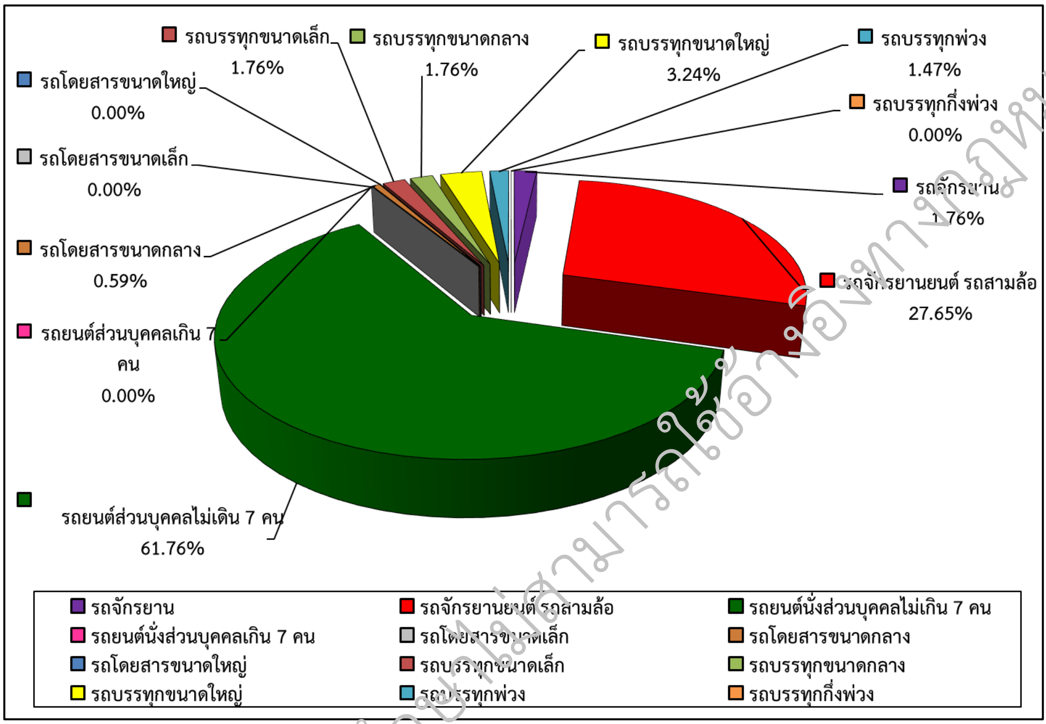
การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ได้แบ่งประเภทยานพาหนะออกเป็นทั้งหมด 12 ประเภท โดยรายละเอียดมีดังนี้

<u>วันทำงาน (ต้นสัปดาห์)</u> พบว่า สัดส่วนยานพาหนะในการเดินทางสูงสุด คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน มีสัดส่วน 61.76% รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ และรถบรรทุกขนาดใหญ่ โดยมีสัดส่วน 27.65% และ 3.24% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-4**

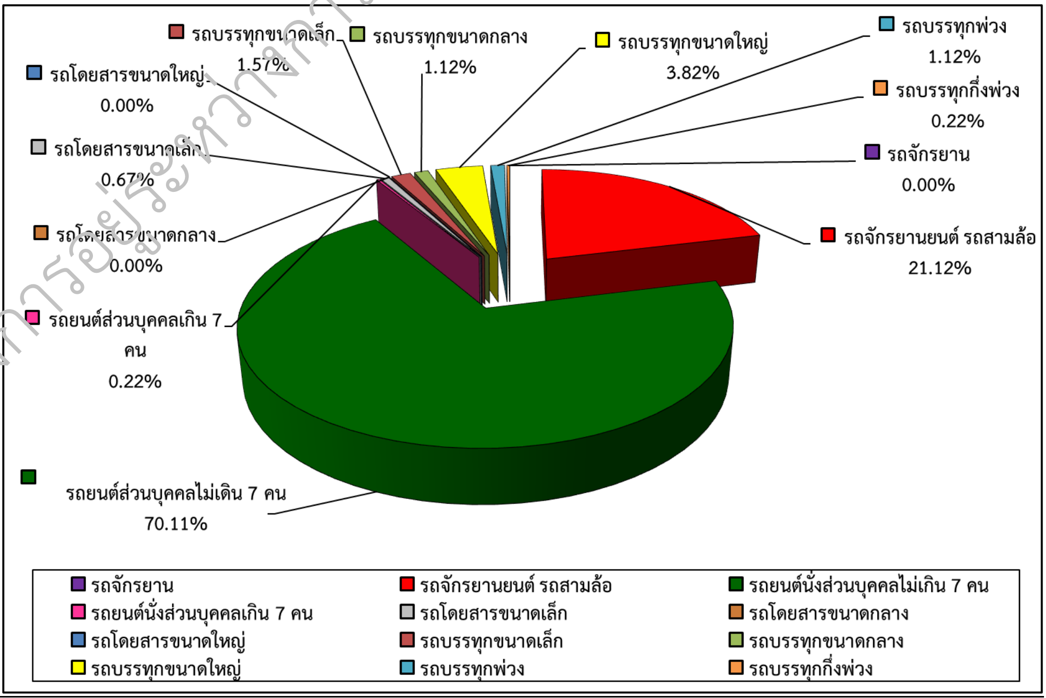
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า สัดส่วนยานพาหนะในการเดินทางสูงสุด คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน มีสัดส่วน 70.11% รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ และรถบรรทุกขนาดใหญ่ โดยมีสัดส่วน 21.12% และ 3.82% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-5**

วันหยุด พบว่า สัดส่วนยานพาหนะในการเดินทางสูงสุด คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน มีสัดส่วน 73.97% รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ และรถบรรทุกขนาดเล็ก โดยมีสัดส่วน 19.05% และ 2.86% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-6**

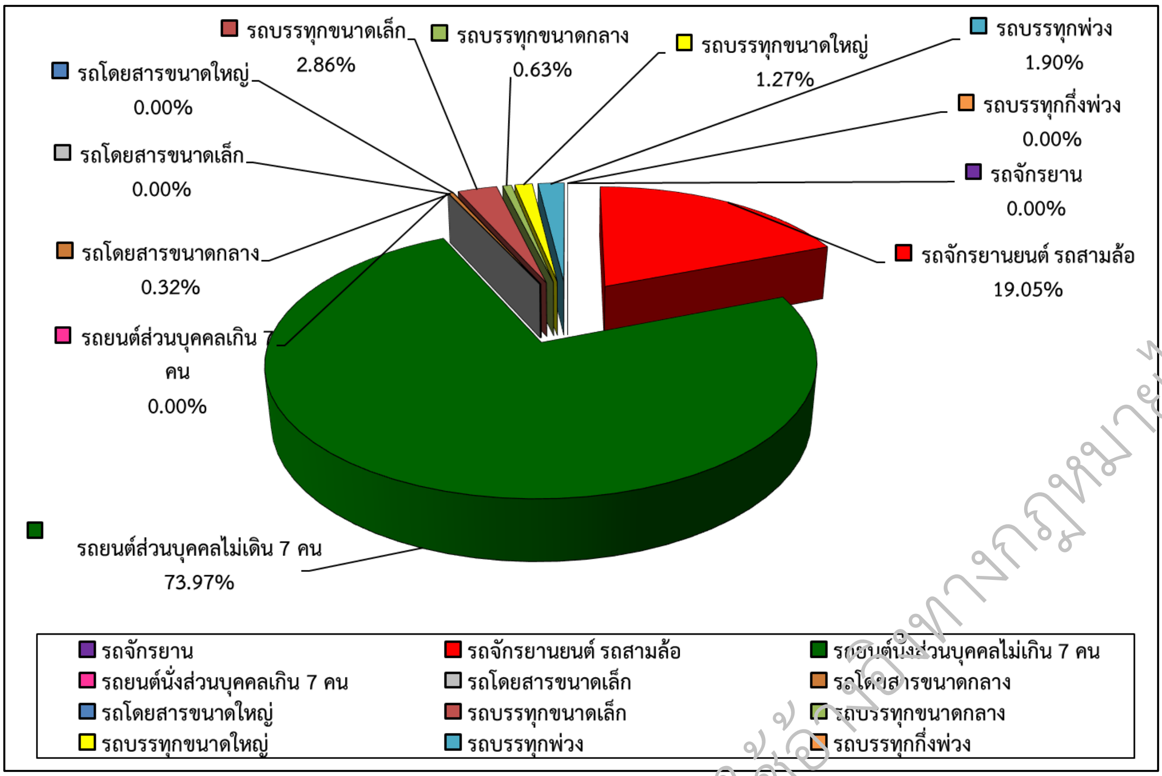


รูปที่ 3.5.6-4 สัดส่วนยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)



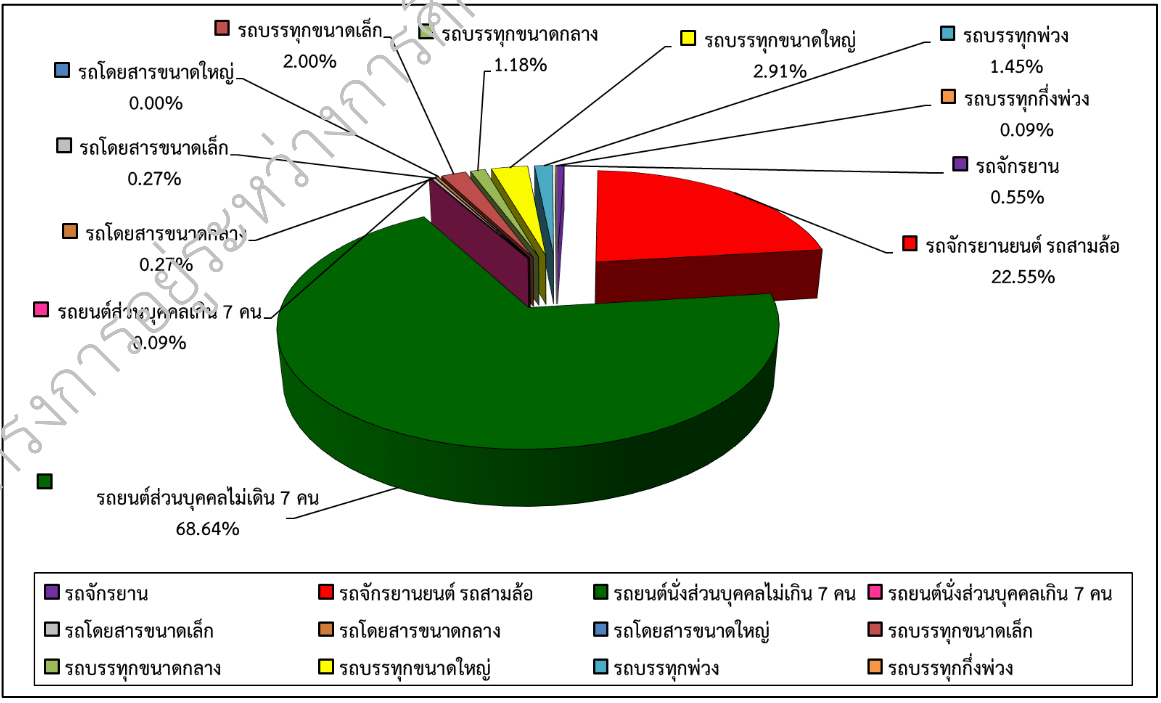
รูปที่ 3.5.6-5 สัดส่วนยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.5.6-6 สัดส่วนยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ในวันหยุด

ทั้งนี้ ผลสรุปค่าเฉลี่ยสัดส่วนยานพาหนะประเภทต่าง ๆ จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า สัดส่วนยานพาหนะในการเดินทางสูงสุด คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน มีสัดส่วน 68.64% รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ และรถบรรทุกขนาดใหญ่ โดยมีสัดส่วน 22.55% และ 2.91% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-7**



รูปที่ 3.5.6-7 สัดส่วนยานพาหนะประเภทต่าง ๆ เฉลี่ยทั้ง 3 วัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษายังไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

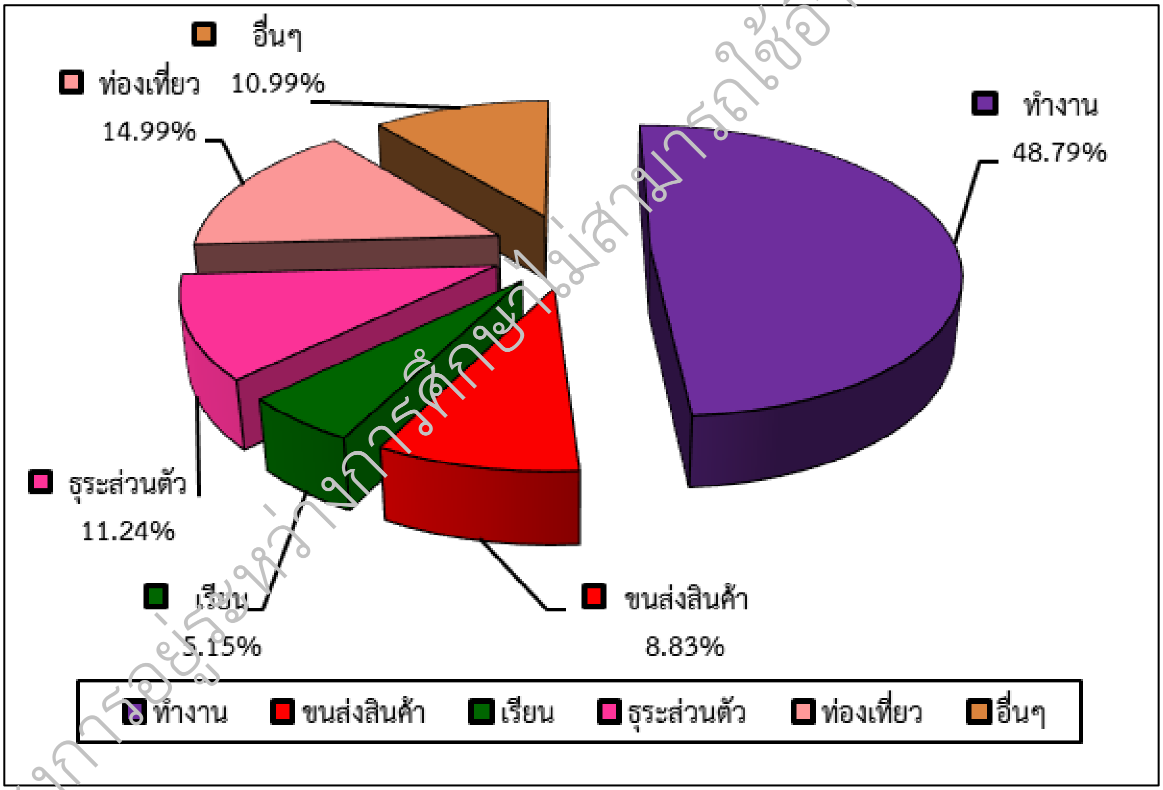
(ข) วัตถุประสงค์ของการเดินทาง

การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ได้แบ่งวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ การเดินทางเพื่อทำงาน เรียน ธุระส่วนตัว ท่องเที่ยว และอื่น ๆ โดยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

<u>วันทำงาน (ต้นสัปดาห์)</u> พบว่า การเดินทางในพื้นที่ศึกษาด้วยวัตถุประสงค์ ทำงาน มีสัดส่วนมากที่สุด 48.79% รองลงมา ได้แก่ การเดินทางด้วยวัตถุประสงค์ ท่องเที่ยว ธุระส่วนตัว อื่น ๆ ขนส่งสินค้า และเรียน โดยมีสัดส่วน 14.99% 11.24% 10.99% 8.83% และ 5.15% ตามลำดับ โดยรายละเอียดดังแสดงใน **รูปที่ 3.5.6-8**

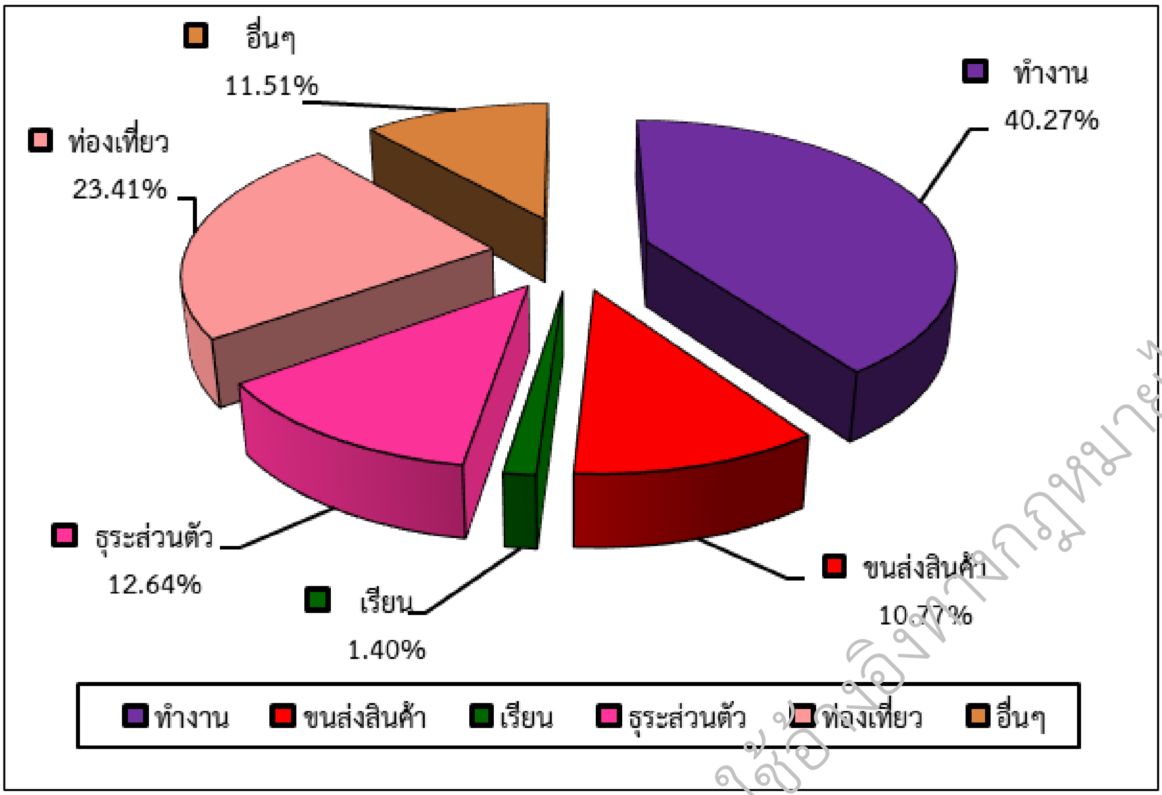
<u>วันทำงาน (กลางสัปดาห์)</u> พบว่า การเดินทางในพื้นที่ศึกษาด้วยวัตถุประสงค์ ทำงาน มีสัดส่วนมากที่สุด 40.27% รองลงมา ได้แก่ การเดินทางด้วยวัตถุประสงค์ ท่องเที่ยว ธุระส่วนตัว อื่น ๆ ขนส่งสินค้า และเรียน โดยมีสัดส่วน 23.41% 12.64% 11.51% 10.77% และ 1.40% ตามลำดับ โดยรายละเอียดดังแสดงใน **รูปที่ 3.5.6-9**

<u>วันหยุด</u> พบว่า การเดินทางในพื้นที่ศึกษาด้วยวัตถุประสงค์ ทำงาน มีสัดส่วนมากที่สุด 50.54% รองลงมา ได้แก่ การเดินทางด้วยวัตถุประสงค์ ท่องเที่ยว ธุระส่วนตัว อื่น ๆ ขนส่งสินค้า และเรียน โดยมีสัดส่วน 16.47% 12.75% 11.78% 6.32% และ 2.13% ตามลำดับ โดยรายละเอียดดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-10**

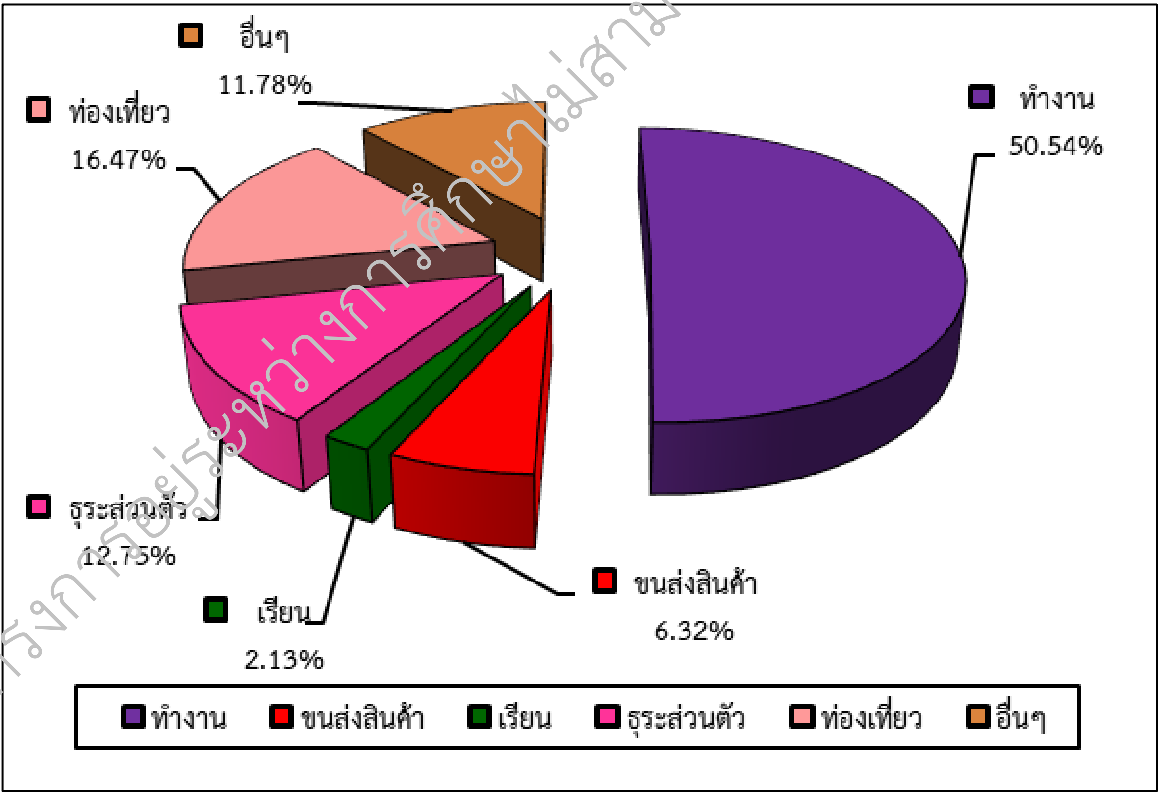


รูปที่ 3.5.6-8 สัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทางในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



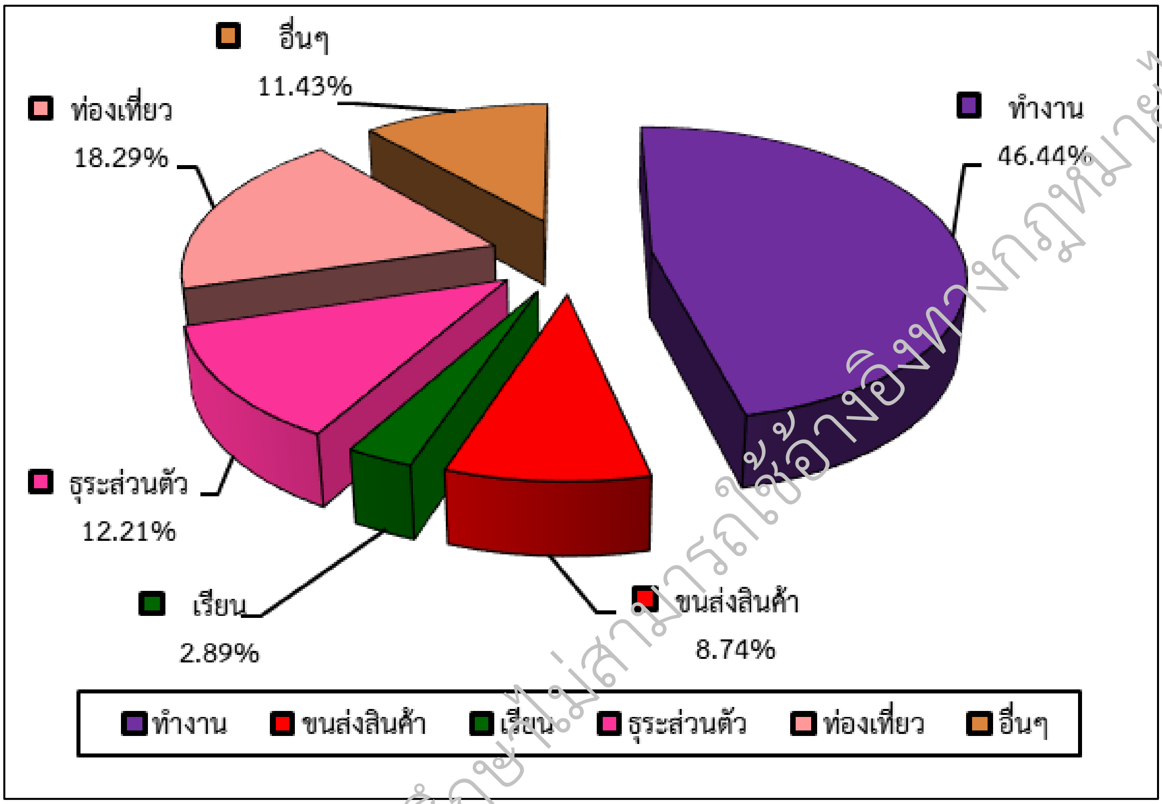
รูปที่ 3.5.6-9 สัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทางในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)



รูปที่ 3.5.6-10 สัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทางในวันหยุด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ทั้งนี้ ผลสรุปค่าเฉลี่ยสัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทาง จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า การเดินทางในพื้นที่ศึกษาด้วยวัตถุประสงค์ทำงาน มีสัดส่วนมากที่สุด 46.44% รองลงมา ได้แก่ การเดินทางด้วยวัตถุประสงค์ ท่องเที่ยว ธุระส่วนตัว อื่น ๆ ขนส่งสินค้า และเรียน โดยมีสัดส่วน 18.29% 12.21% 11.43% 8.74% และ 2.89% ตามลำดับ โดยรายละเอียดดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-11**



รูปที่ 3.5.6-11 สัดส่วนวัตถุประสงค์การเดินทาง เฉลี่ยทั้ง 3 วัน

(ค) จำนวนผู้โดยสาร

การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ได้วิเคราะห์จำนวนผู้โดยสารโดยแบ่งตามยานพาหนะเป็น 12 ประเภท ได้แก่ 1) รถจักรยาน 2) รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ 3) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน 4) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน 5) รถโดยสารขนาดเล็ก 6) รถโดยสารขนาดกลาง 7) รถโดยสารขนาดใหญ่8) รถบรรทุกขนาดเล็ก 9) รถบรรทุกขนาดกลาง 10) รถบรรทุกขนาดใหญ่ 11) รถบรรทุกพ่วง และ 12) รถบรรทุกกึ่งพ่วง พบว่า ผลการวิเคราะห์จำนวนผู้โดยสารของยานพาหนะทั้ง 9 ประเภท มีจำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารรถประเภทต่าง ๆ ในวันทำงาน และวันหยุด ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.5.6-5** ถึง**ตารางที่ 3.5.6-10** ส่วนรถโดยสารทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ จะแบ่งจำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารออกเป็นสัดส่วนของคัน ได้แก่ ว่าง 1/4 คัน 1/2 คัน 3/4 คัน และเต็มคัน ซึ่งสัดส่วนจำนวนผู้โดยสาร ดังแสดง**รูปที่ 3.5.6-12** ถึง**รูปที่ 3.5.6-14**

โครงการวิจัยระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.6-5 จำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารรถประเภทต่างๆ ในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

ประเภทรถ	จำนวนคนบนรถเฉลี่ย (คน/คัน)
รถจักรยาน	1.17
รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ	1.39
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	2.07
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	1.00
รถบรรทุกขนาดเล็ก	1.67
รถบรรทุกขนาดกลาง	1.33
รถบรรทุกขนาดใหญ่	1.18
รถบรรทุกพ่วง	1.00
รถบรรทุกกึ่งพ่วง	1.00

ตารางที่ 3.5.6-6 จำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารรถประเภทรถโดยสาร ในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

ประเภทรถ	สัดส่วนผู้โดยสารบนรถเฉลี่ย (1 คือ เต็มคัน)
รถโดยสารขนาดเล็ก	0.00
รถโดยสารขนาดกลาง	0.50
รถโดยสารขนาดใหญ่	0.00

ตารางที่ 3.5.6-7 จำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารรถประเภทต่าง ๆ ในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

ประเภทรถ	จำนวนคนบนรถเฉลี่ย (คน/คัน)
รถจักรยาน	1.00
รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ	1.50
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	2.42
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	0.00
รถบรรทุกขนาดเล็ก	1.57
รถบรรทุกขนาดกลาง	1.20
รถบรรทุกขนาดใหญ่	1.18
รถบรรทุกพ่วง	1.00
รถบรรทุกกึ่งพ่วง	1.00

ตารางที่ 3.5.6-8 จำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารรถประเภทรถโดยสาร ในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

ประเภทรถ	สัดส่วนผู้โดยสารบนรถเฉลี่ย (1 คือ เต็มคัน)
รถโดยสารขนาดเล็ก	0.00
รถโดยสารขนาดกลาง	0.00
รถโดยสารขนาดใหญ่	0.00

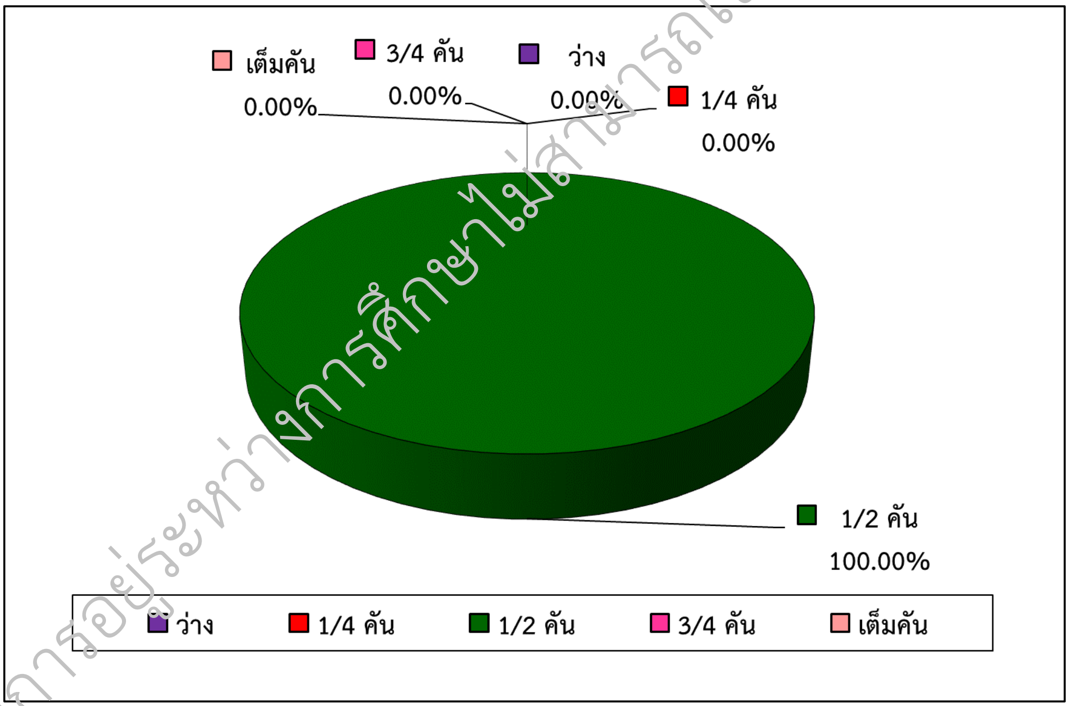
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.5.6-9 จำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารรถประเภทต่างๆ ในวันหยุด

ประเภทรถ	จำนวนคนบนรถเฉลี่ย (คน/คัน)
รถจักรยาน	1.00
รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ	1.40
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	2.37
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	1.00
รถบรรทุกขนาดเล็ก	1.89
รถบรรทุกขนาดกลาง	1.50
รถบรรทุกขนาดใหญ่	1.00
รถบรรทุกพ่วง	1.00
รถบรรทุกกึ่งพ่วง	1.00

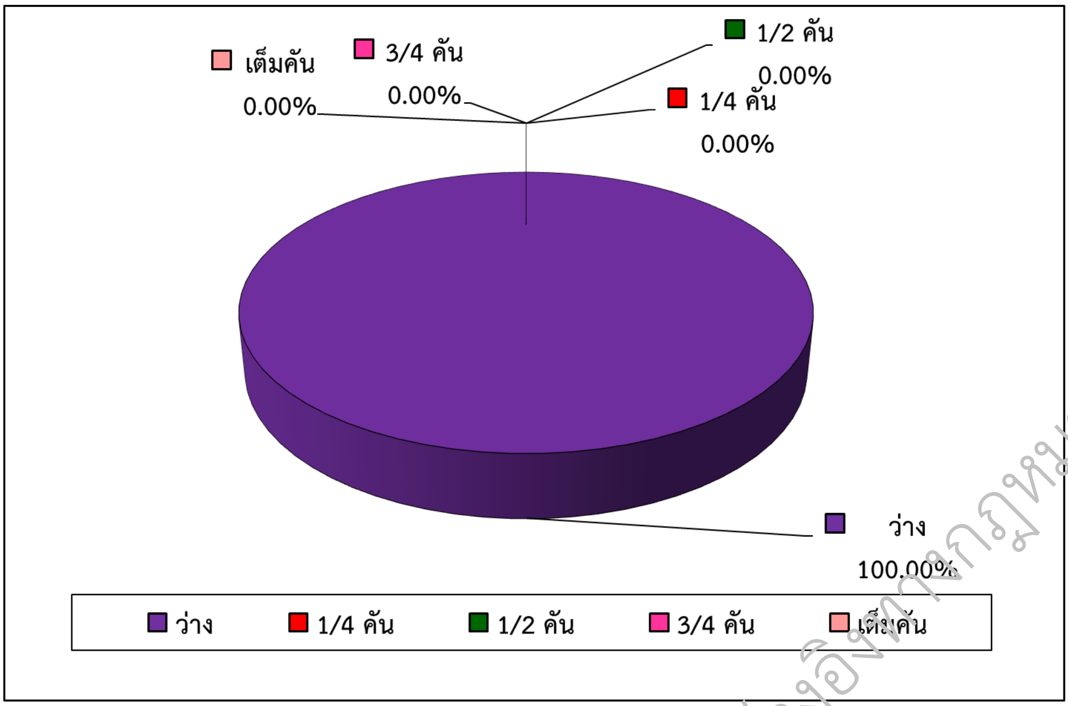
ตารางที่ 3.5.6-10 จำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารรถประเภทรถโดยสาร ในวันหยุด

ประเภทรถ	สัดส่วนผู้โดยสารบนรถเฉลี่ย (1 คือ เต็มคัน)
รถโดยสารขนาดเล็ก	0.00
รถโดยสารขนาดกลาง	0.25
รถโดยสารขนาดใหญ่	0.00

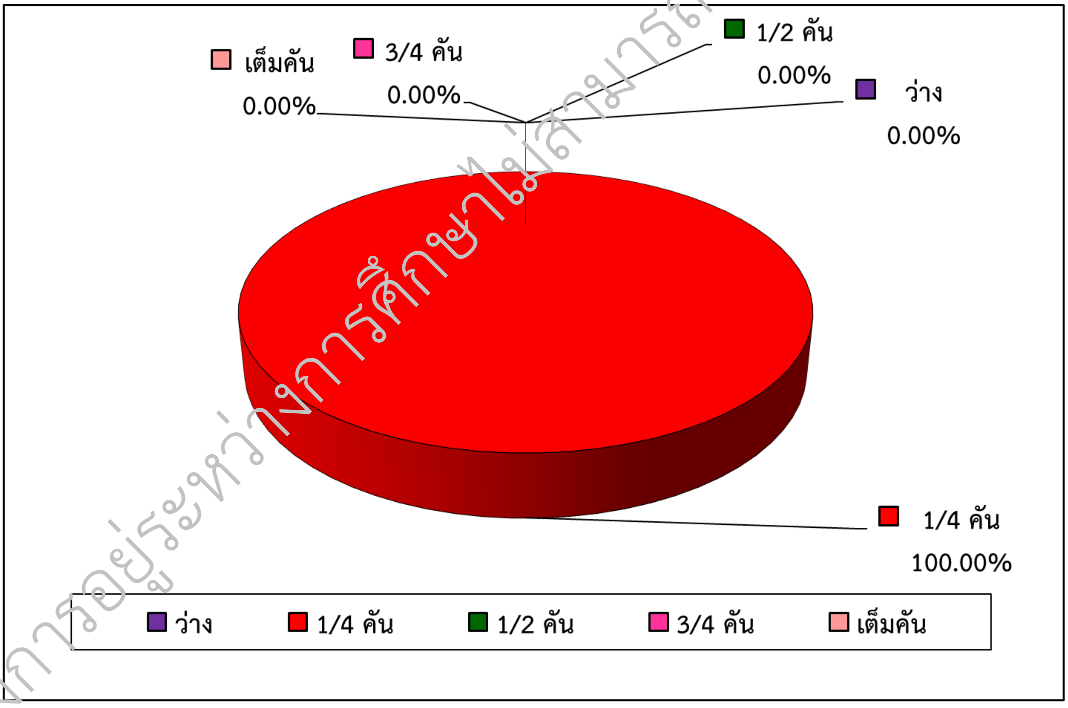


รูปที่ 3.5.6-12 สัดส่วนจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสารวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



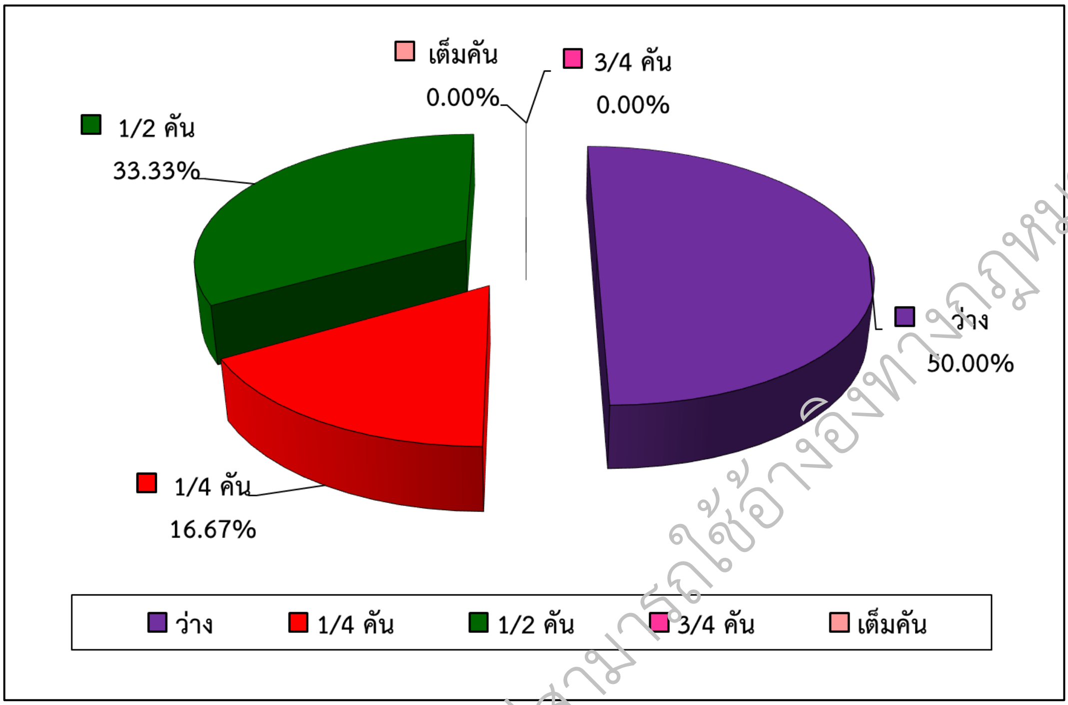
รูปที่ 3.5.6-13 สัดส่วนจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสารในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)



รูปที่ 3.5.6-14 สัดส่วนจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสารในวันหยุด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ทั้งนี้ ผล<u>สรุปค่าเฉลี่ย </u>สัดส่วนจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสาร จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า จำนวนผู้โดยสารรถโดยสารทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ จะแบ่งจำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารออกเป็นสัดส่วนของคัน ได้แก่ ว่าง 1/2 คัน และ 1/2 คัน โดยมีสัดส่วน 50.00% 33.33% และ 16.67% ตามลำดับ โดยรายละเอียดดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-15**



รูปที่ 3.5.6-15 สัดส่วนจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสาร เฉลี่ยทั้ง 3 วัน

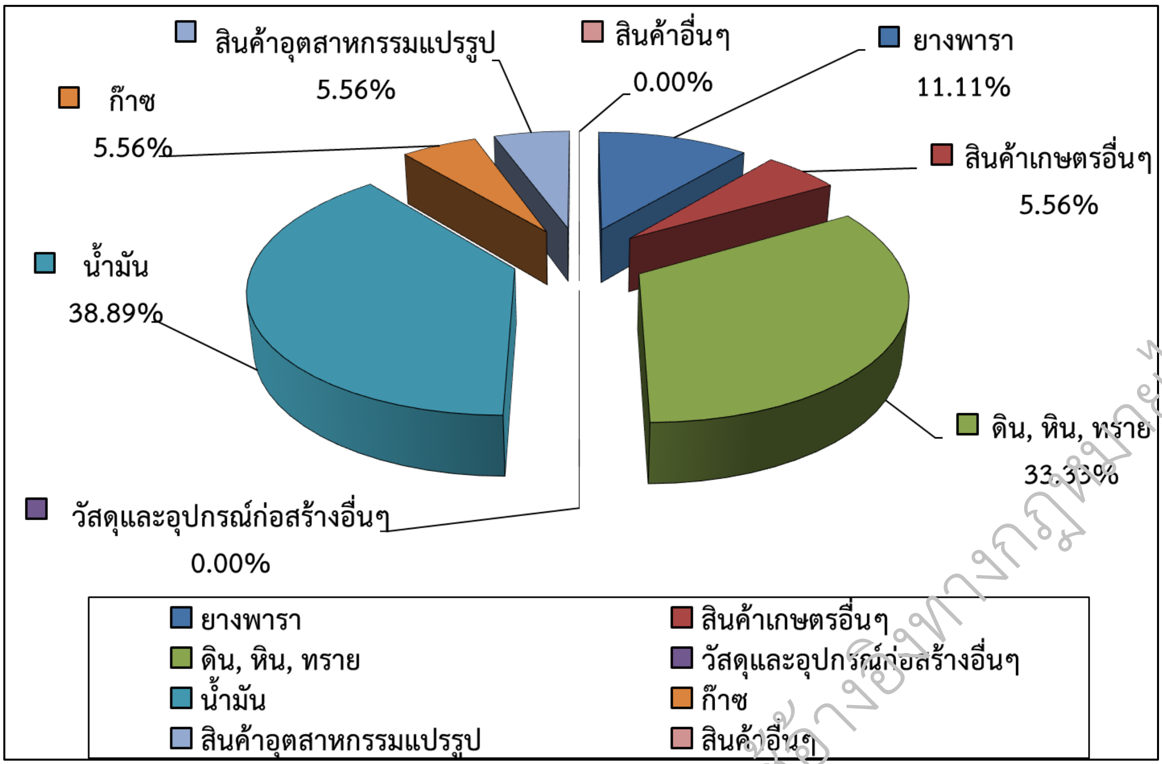
(จ) ประเภทสินค้า (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า)

การสำรวจข้อมูลการขนส่งสินค้าของรถบรรทุก ได้แบ่งประเภทสินค้าออกเป็น 15 ประเภท ได้แก่ 1) ข้าว 2) มันสำปะหลัง 3) อ้อย 4) ยางพารา 5) สัตว์มีชีวิต 6) สินค้าเกษตรอื่น ๆ 7) ดิน หิน ทราย 8) ปูนซีเมนต์ 9) โลหะก่อสร้าง 10) วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างอื่น ๆ 11) น้ำตาล 12) น้ำมัน 13) ก๊าซ 14) สินค้าอุตสาหกรรมแปรรูป และอื่น ๆ เช่น อาหารสัตว์ ปุ๋ย แร่ธาตุ เครื่องบริโภคอื่น ๆ เครื่องใช้ครัวเรือน สินค้าเบ็ดเตล็ด และ 15) สินค้าอื่น ๆ โดยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

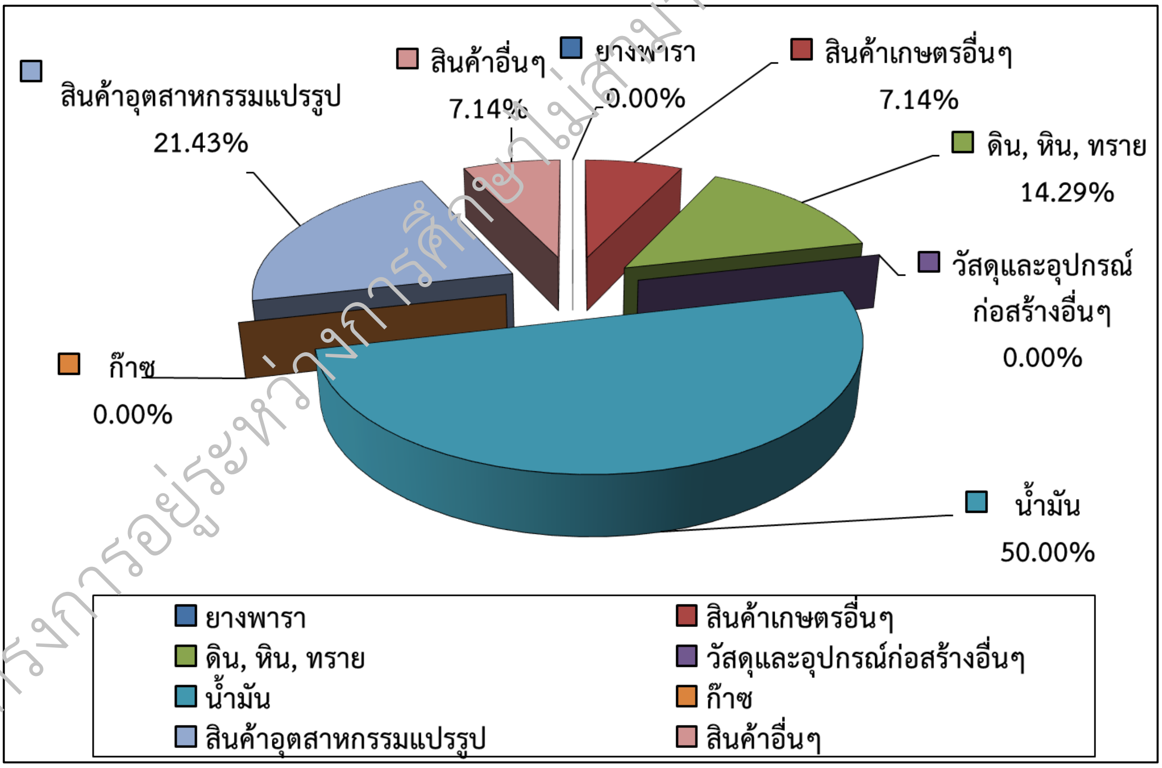
<u>**วันทำงาน (ต้นสัปดาห์)**</u> พบว่า น้ำมัน มีสัดส่วนสูงสุด 38.89.% รองลงมา ได้แก่ ดิน, หิน, ทราย (ก๊าซสินค้าอุตสาหกรรมแปรรูป และสินค้าเกษตรอื่น ๆ) มีสัดส่วนที่เท่ากัน และยางพารา โดยมีสัดส่วน 33.33% 5.56% และ 11.11% ตามลำดับ โดยรายละเอียดของประเภทสินค้า โดยรายละเอียดของประเภทสินค้า ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-16**

<u>**วันทำงาน (กลางสัปดาห์)**</u> พบว่า น้ำมัน มีสัดส่วนสูงสุด 50.00.% รองลงมา ได้แก่ สินค้าอุตสาหกรรมแปรรูป ดิน, หิน, ทราย และสินค้าเกษตรกับสินค้าอื่น ๆ มีสัดส่วนที่เท่ากัน โดยมีสัดส่วน 21.43% 14.29% และ 7.14% ตามลำดับ โดยรายละเอียดของประเภทสินค้า โดยรายละเอียดของประเภทสินค้า ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-17**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



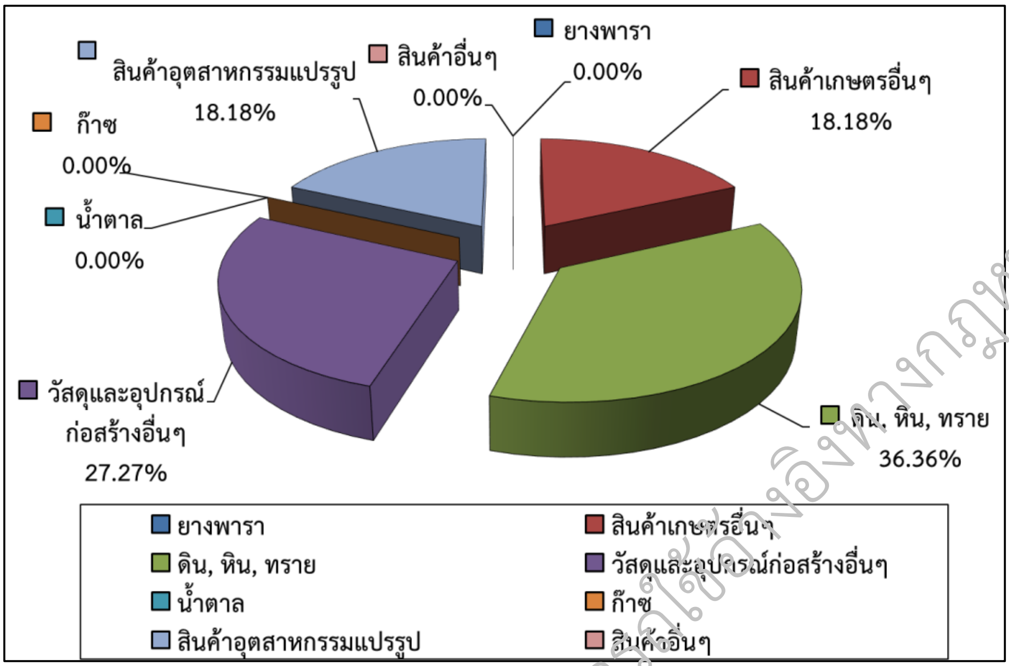
รูปที่ 3.5.6-16 สัดส่วนของประเภทสินค้าในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)



รูปที่ 3.5.6-17 สัดส่วนของประเภทสินค้าในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

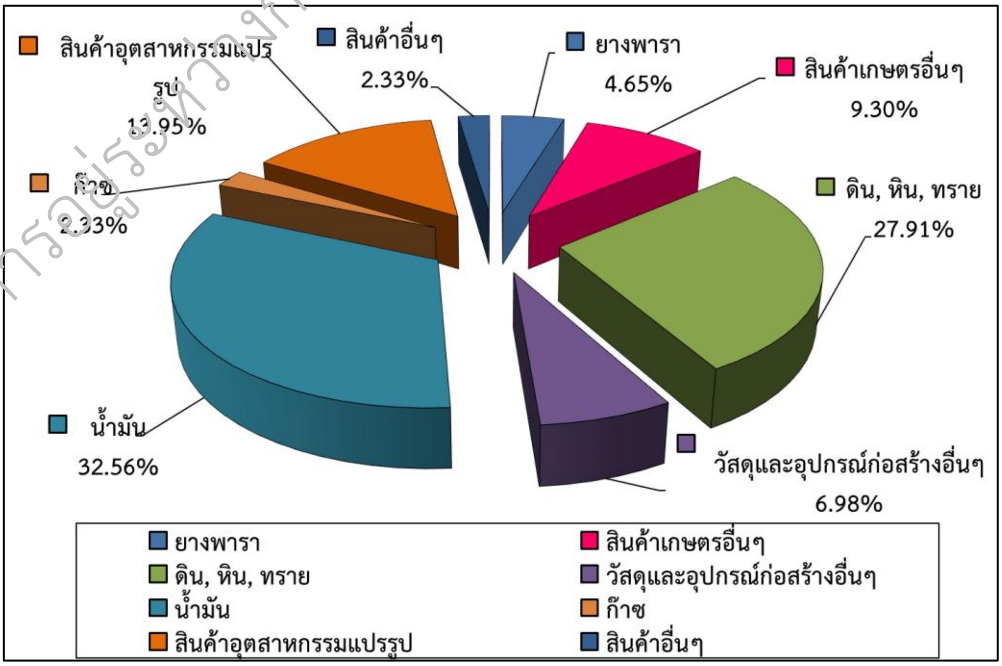
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

วันหยุด พบว่า ดิน, หิน, ทราย มีสัดส่วนสูงสุด 36.36% รองลงมา ได้แก่ วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างอื่น ๆ และสินค้าอุตสาหกรรมแปรรูปกับสินค้าเกษตรอื่น ๆ โดยมีสัดส่วน 27.27% และ 18.18% ตามลำดับ โดยรายละเอียดของประเภทสินค้า ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-18**



รูปที่ 3.5.6-18 สัดส่วนของประเภทสินค้าในวันหยุด

ทั้งนี้ ผลสรุปค่าเฉลี่ยสัดส่วนของประเภทสินค้า จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า น้ำมัน มีสัดส่วนสูงสุดที่ 32.56% รองลงมา ได้แก่ ดิน, หิน, ทราย สินค้าอุตสาหกรรมแปรรูป และสินค้าเกษตรอื่น ๆ โดยมีสัดส่วน 27.91% 13.95% และ 9.30% ตามลำดับ โดยรายละเอียดของประเภทสินค้า โดยรายละเอียดของประเภทสินค้าดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-19**



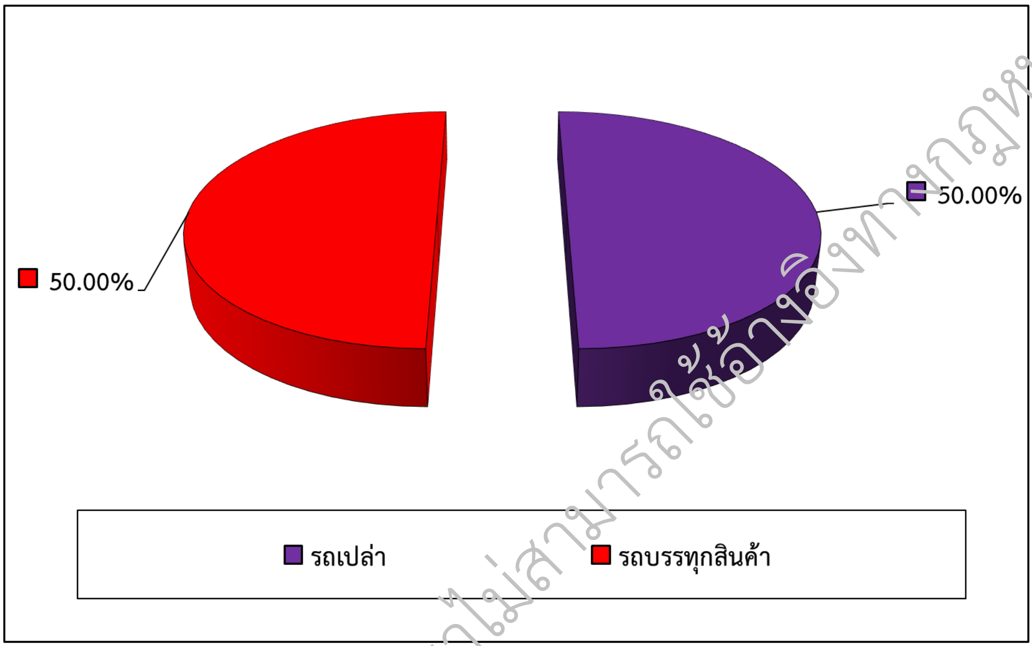
รูปที่ 3.5.6-19 สัดส่วนของประเภทสินค้า เฉลี่ยทั้ง 3 วัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษายังไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

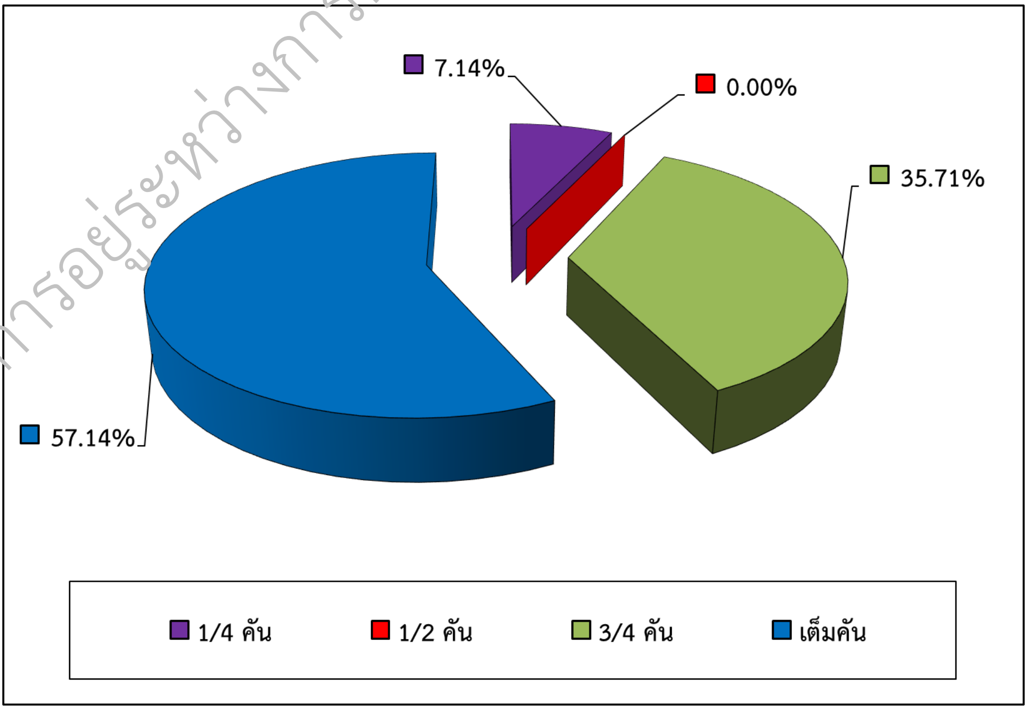
(ฉ) น้ำหนักบรรทุก (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า)

การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลสัดส่วนน้ำหนักของการบรรทุกสินค้า ได้แบ่งประเภทรถบรรทุกออกเป็นรถบรรทุกเปล่า และรถบรรทุกสินค้าที่แบ่งน้ำหนักบรรทุกออกเป็น 1/4 คัน 1/2 คัน 3/4 คัน และเต็มคัน โดยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

วันทำงาน (ต้นสัปดาห์) พบว่า รถบรรทุกสินค้า 50.00% และรถบรรทุกเปล่า 50.00% มีสัดส่วนที่เท่ากัน ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-20** ซึ่งจากการสำรวจรถบรรทุกสินค้าที่แบ่งน้ำหนักบรรทุกเป็น เต็มคัน 3/4 คัน และ 1/4 คัน พบว่า มีสัดส่วนการบรรทุก 57.14% 35.71% และ 7.14% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-21**



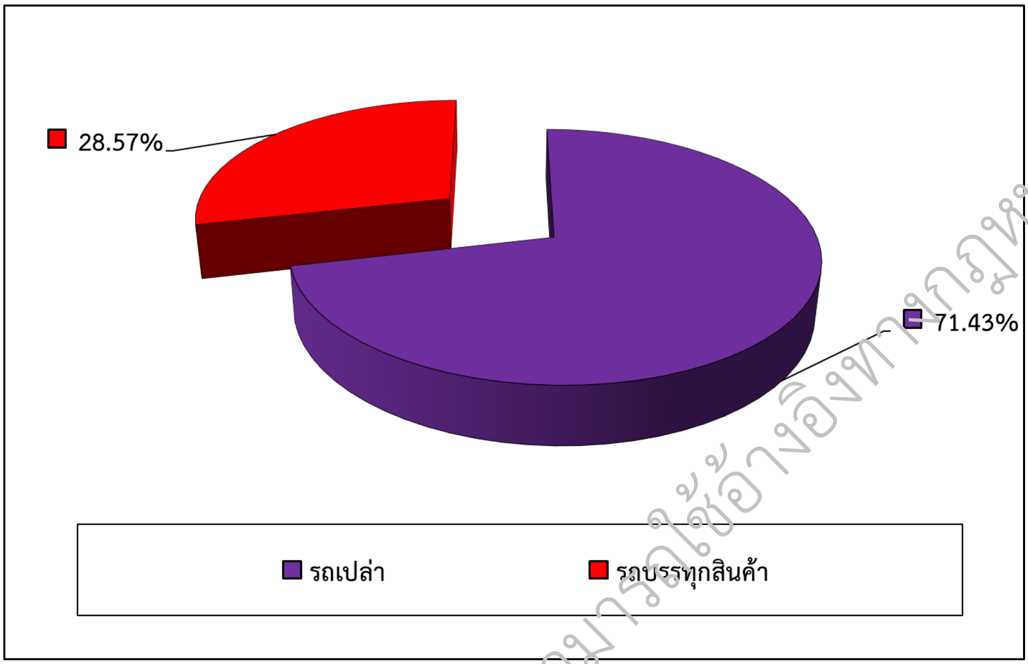
รูปที่ 3.5.6-20 สัดส่วนรถบรรทุกสินค้าและรถบรรทุกเปล่าในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)



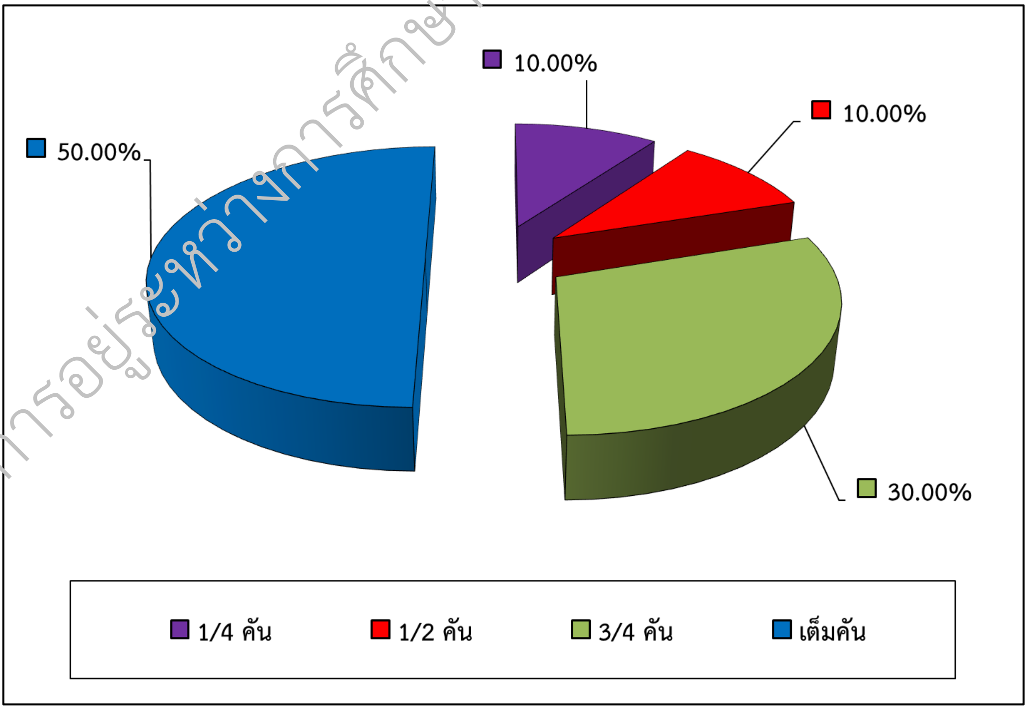
รูปที่ 3.5.6-21 สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกเปล่า 71.43% และเป็นรถบรรทุกสินค้า 28.57% ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-22** ซึ่งจากการสำรวจรถบรรทุกสินค้าที่แบ่งน้ำหนักบรรทุกเป็นเต็มคัน 3/4 คัน 1/2 คัน และ 1/4 คัน พบว่า มีสัดส่วนการบรรทุก 50.00% 30.00% 10.00% และ 10.00% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-23**



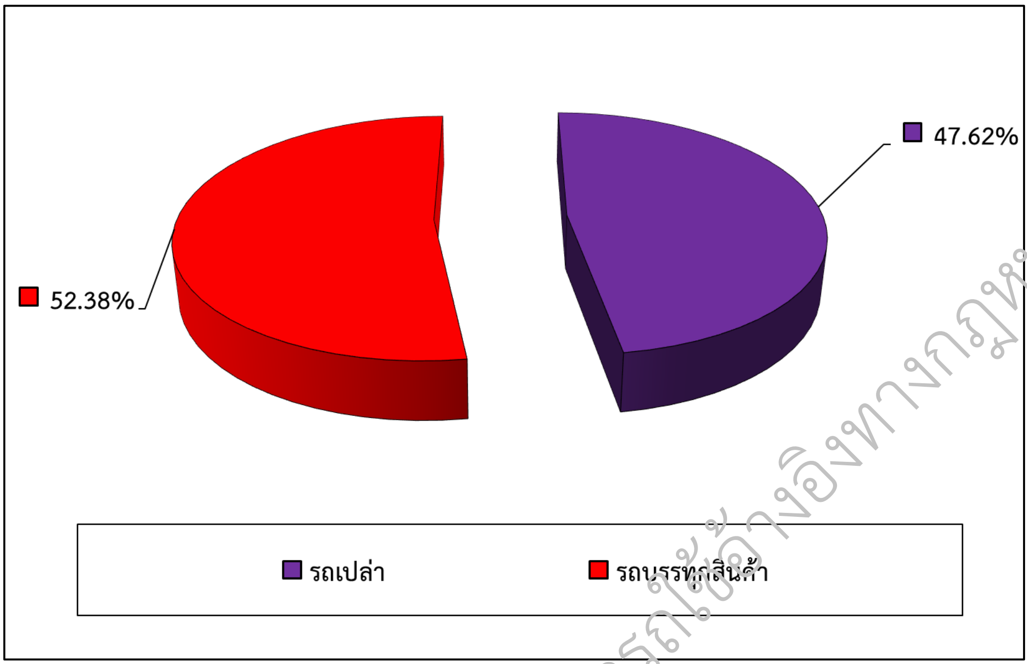
รูปที่ 3.5.6-22 สัดส่วนรถบรรทุกสินค้าและรถบรรทุกเปล่าในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)



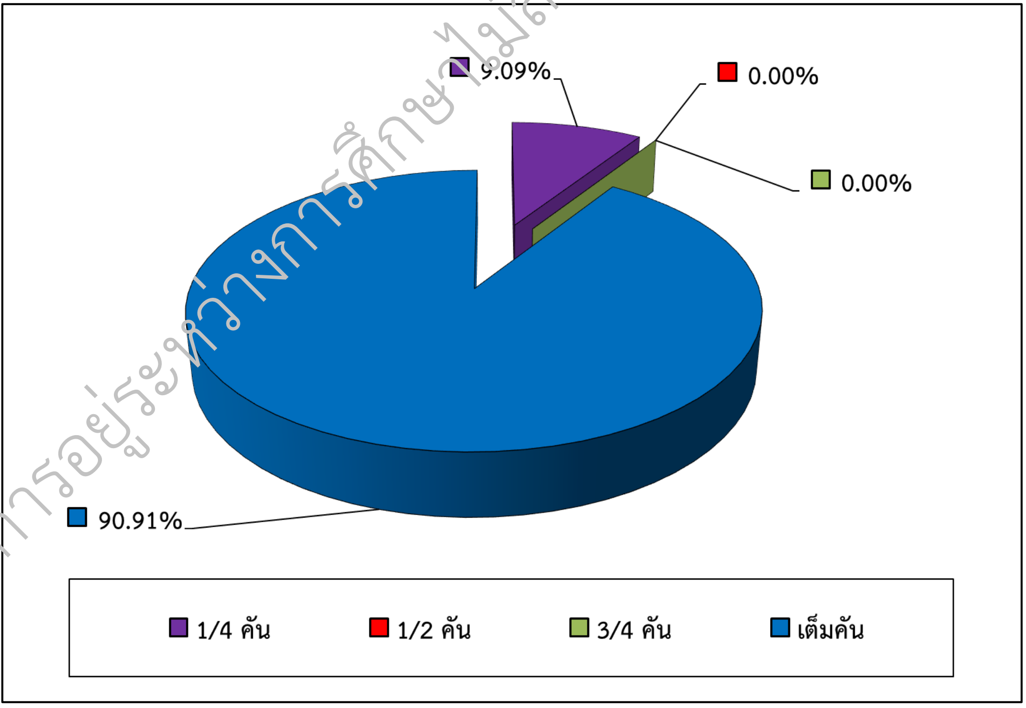
รูปที่ 3.5.6-23 สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

<u>วันหยุด</u> พบว่า ส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกสินค้า 52.38% และเป็นรถบรรทุกเปล่า 47.62% ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-24** ซึ่งจากการสำรวจรถบรรทุกสินค้าที่แบ่งน้ำหนักบรรทุกเป็นเต็มคัน และ 1/4 คัน พบว่า มีสัดส่วนการบรรทุก 90.91% และ 9.09% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-25**



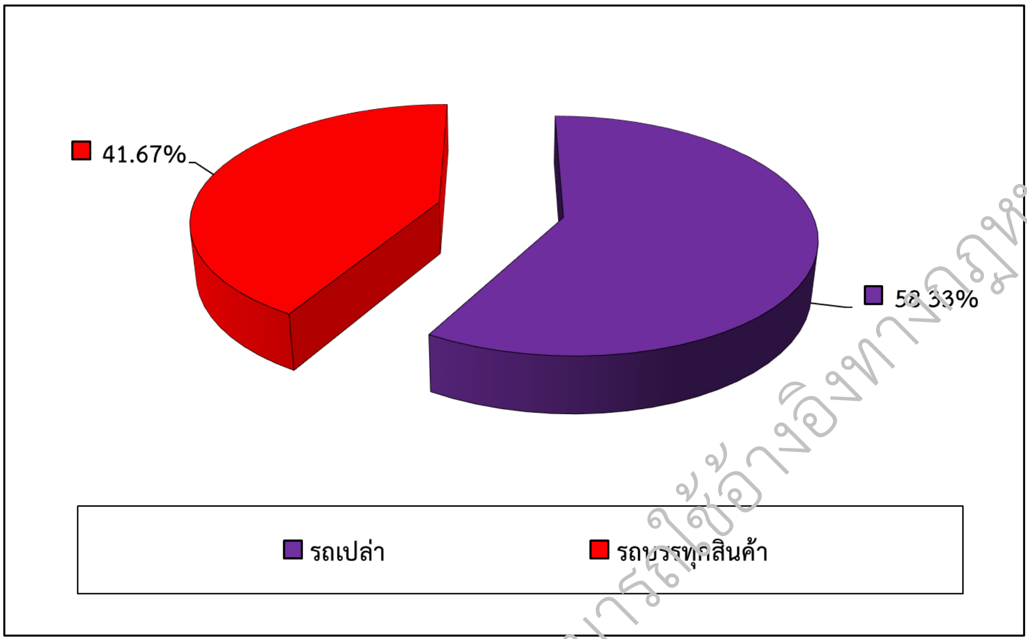
รูปที่ 3.5.6-24 สัดส่วนรถบรรทุกสินค้าและรถบรรทุกเปล่าในวันหยุด



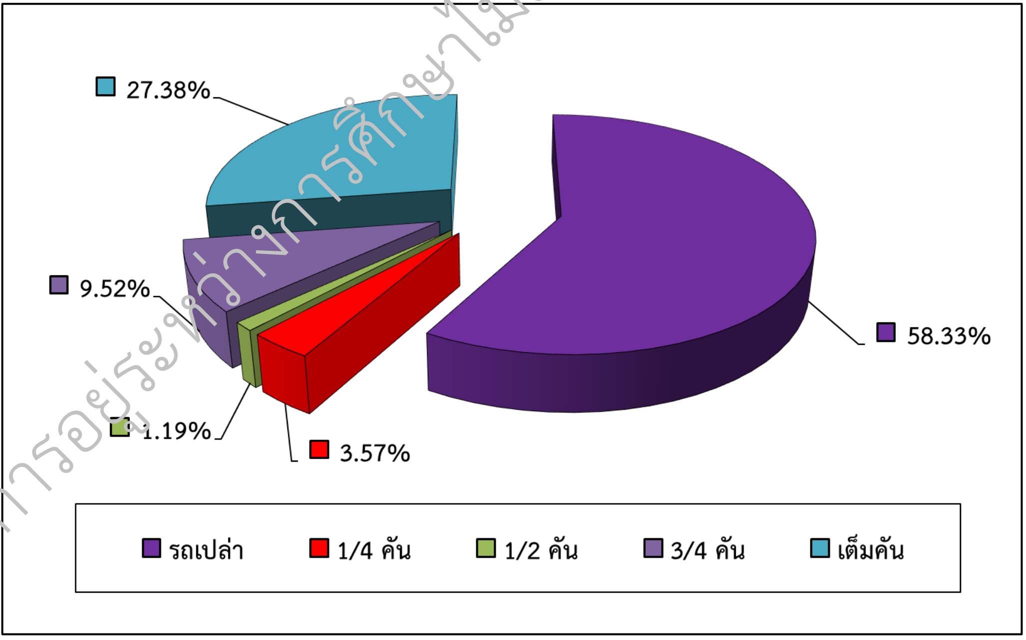
รูปที่ 3.5.6-25 สัดส่วนน้ำหนักบรรทุกในวันหยุด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ทั้งนี้ ผลสรุปค่าเฉลี่ยสัดส่วนน้ำหนักบรรทุก จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า รถบรรทุกสินค้า 58.33% และรถบรรทุกเปล่า 41.67% ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-26** ซึ่งจากการสำรวจรถบรรทุกสินค้าที่แบ่งน้ำหนักบรรทุกเป็นรถเปล่า เต็มคัน และ 3/4 คัน มีสัดส่วนการบรรทุก 58.33% 27.38% และ 9.52% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-27**



รูปที่ 3.5.6-26 สัดส่วนรถบรรทุกสินค้าและรถบรรทุกเปล่า เฉลี่ยทั้ง 3 วัน



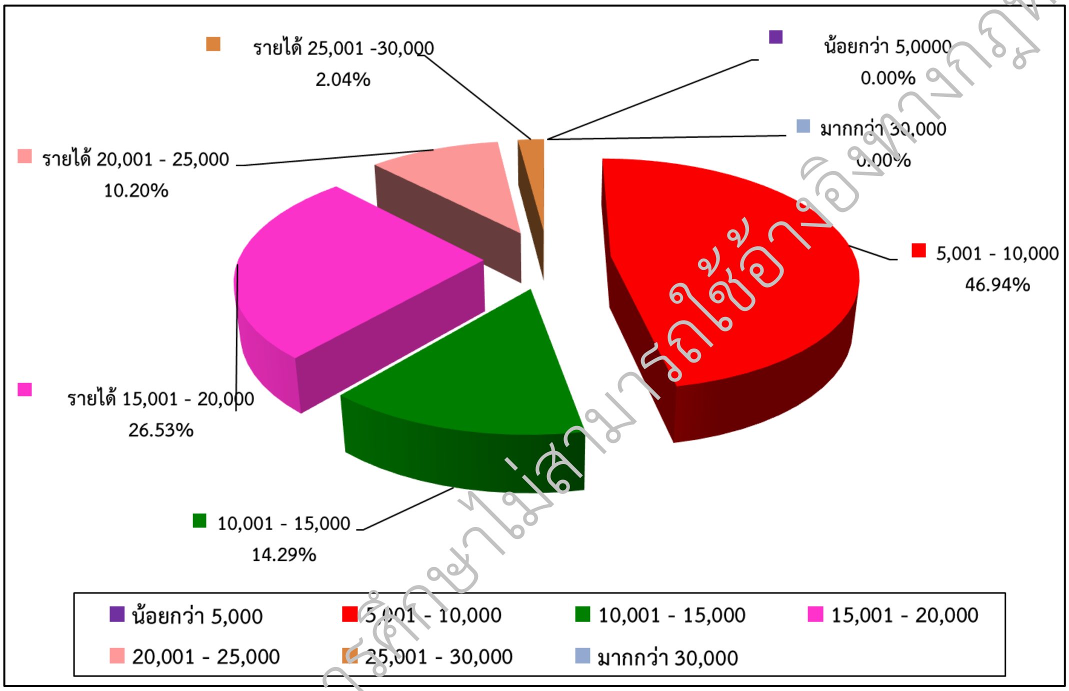
รูปที่ 3.5.6-27 สัดส่วนน้ำหนักบรรทุก เฉลี่ยทั้ง 3 วัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ช) ระดับรายได้ของผู้เดินทาง

การสัมภาษณ์และวิเคราะห์ระดับรายได้ของผู้เดินทางรวมรถทุกประเภท ได้แบ่งระดับรายได้ของผู้เดินทางออกเป็น 7 ระดับ ได้แก่ 1) น้อยกว่า 5,000 บาท/เดือน 2) 5,001-10,000 บาท/เดือน 3) 10,001-15,000 บาท/เดือน 4) 15,001-20,000 บาท/เดือน 5) 20,001-25,000 บาท/เดือน 6) 25,001-30,000 บาท/เดือน และ 7) มากกว่า 30,000 บาท/เดือน โดยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

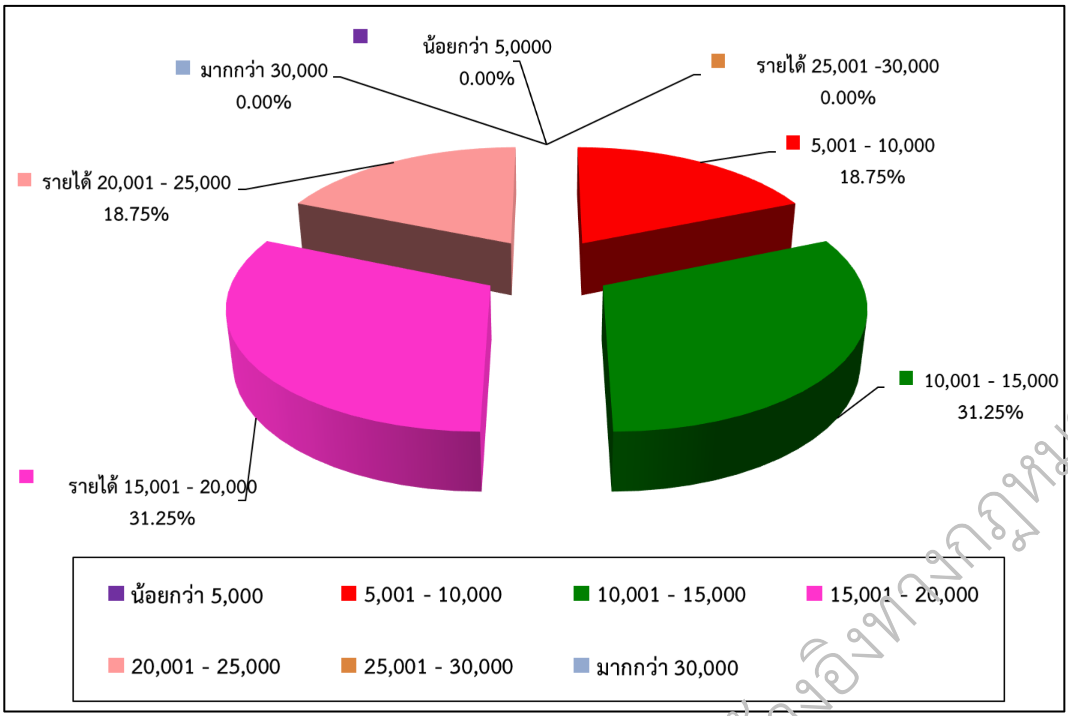
<u>วันทำงาน (ต้นสัปดาห์)</u> พบว่า ส่วนใหญ่จะมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 5,001 - 10,000 บาท/เดือน คิดเป็น 46.94% รองลงมา ได้แก่ ผู้มีรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 15,001-20,000 บาท/เดือน และรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 10,001-15,000 บาท/เดือน โดยคิดเป็น 26.53% และ 14.29% ตามลำดับ ซึ่งรายละเอียดรายได้ของผู้เดินทาง แสดงใน**รูปที่ 3.5.6-28**



รูปที่ 3.5.6-28 สัดส่วนระดับรายได้ของผู้เดินทางในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

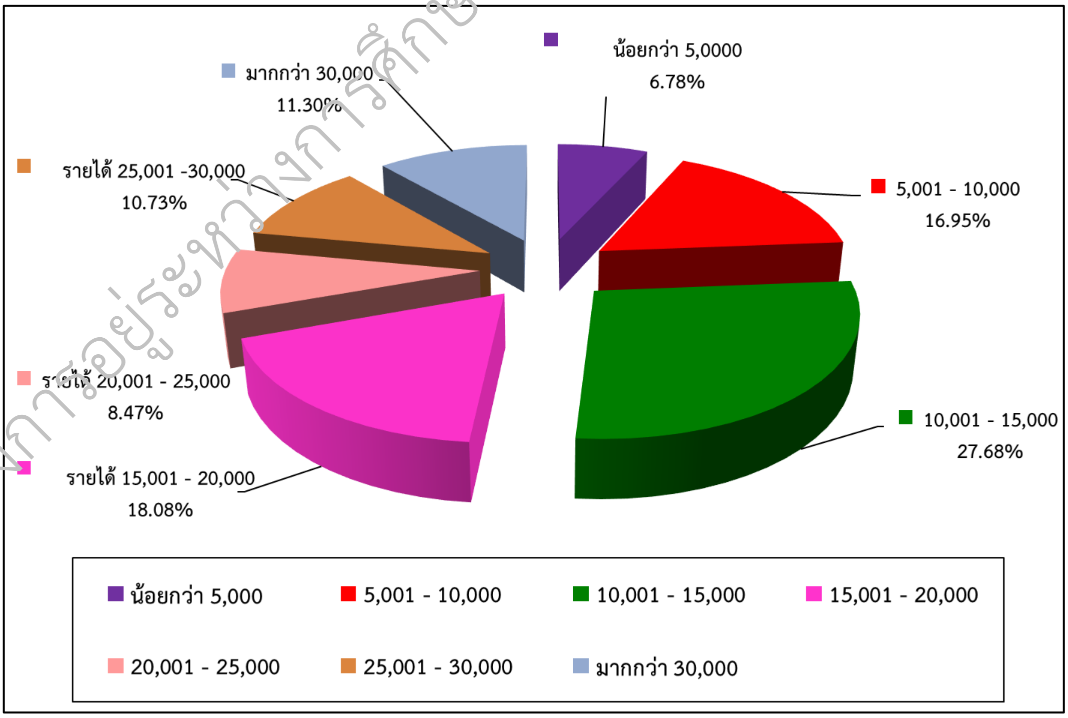
<u>วันทำงาน (กลางสัปดาห์)</u> พบว่า ส่วนใหญ่จะมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 15,001-20,000 บาท/เดือน และ 10,001-15,000 บาท/เดือน คิดเป็น 31.25% รองลงมา ได้แก่ ผู้มีรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 20,001-25,000 บาท/เดือน กับรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 5,001-10,000บาท/เดือน โดยคิดเป็น 18.75% ตามลำดับ ซึ่งรายละเอียดรายได้ของผู้เดินทาง แสดงใน**รูปที่ 3.5.6-29**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.5.6-29 สัดส่วนระดับรายได้ของผู้เดินทางในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

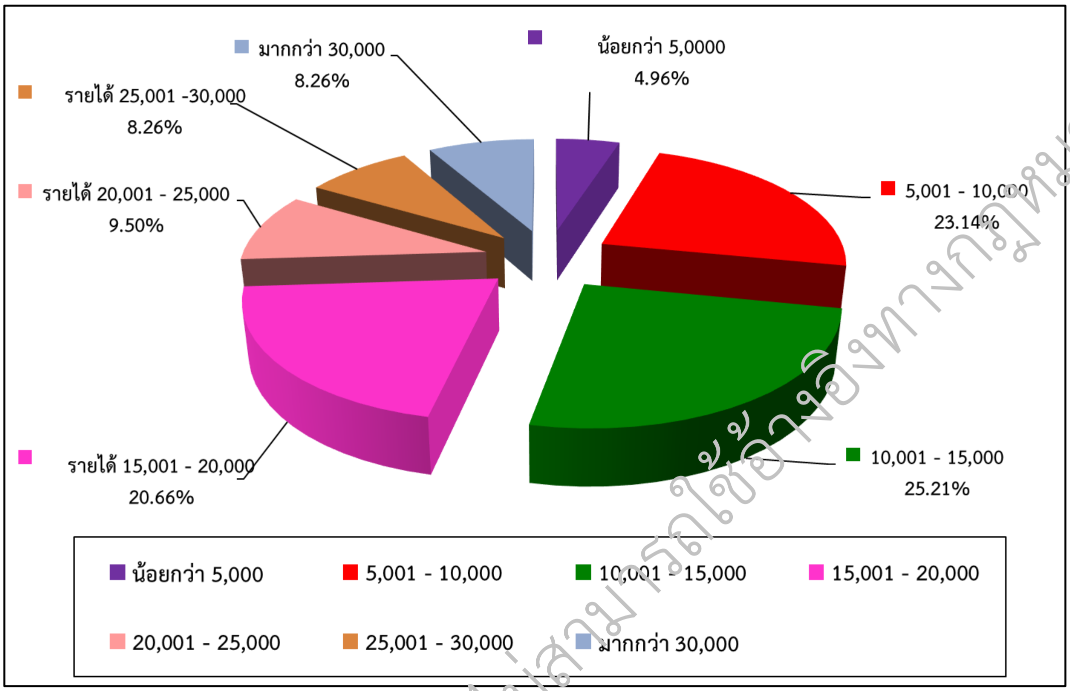
<u>วันหยุด</u> พบว่า ส่วนใหญ่จะมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 10,001-15,000 บาท/เดือน คิดเป็น 27.68% รองลงมา ได้แก่ ผู้มีรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 15,001-20,000 บาท/เดือน และรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 5,001-10,000บาท/เดือน โดยคิดเป็น 18.08% และ 16.95% ตามลำดับ ซึ่งรายละเอียดรายได้ของผู้เดินทาง ซึ่งรายละเอียดรายได้ของผู้เดินทาง แสดงใน**รูปที่ 3.5.6-30**



รูปที่ 3.5.6-30 สัดส่วนระดับรายได้ของผู้เดินทางในวันหยุด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ทั้งนี้ ผลสรุปค่าเฉลี่ยสัดส่วนระดับรายได้ของผู้เดินทาง จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า ส่วนใหญ่จะมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 10,001-15,000 บาท/เดือน คิดเป็น 25.21% รองลงมา ได้แก่ ผู้มีรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 5,001-10,000 บาท/เดือน รายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 15,001-20,000 บาท/เดือน และรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 20,001-25,000 บาท/เดือน โดยคิดเป็น 23.14% 20.66% และ 9.50% ตามลำดับ ซึ่งรายละเอียดรายได้ของผู้เดินทาง แสดงใน**รูปที่ 3.5.6-31**



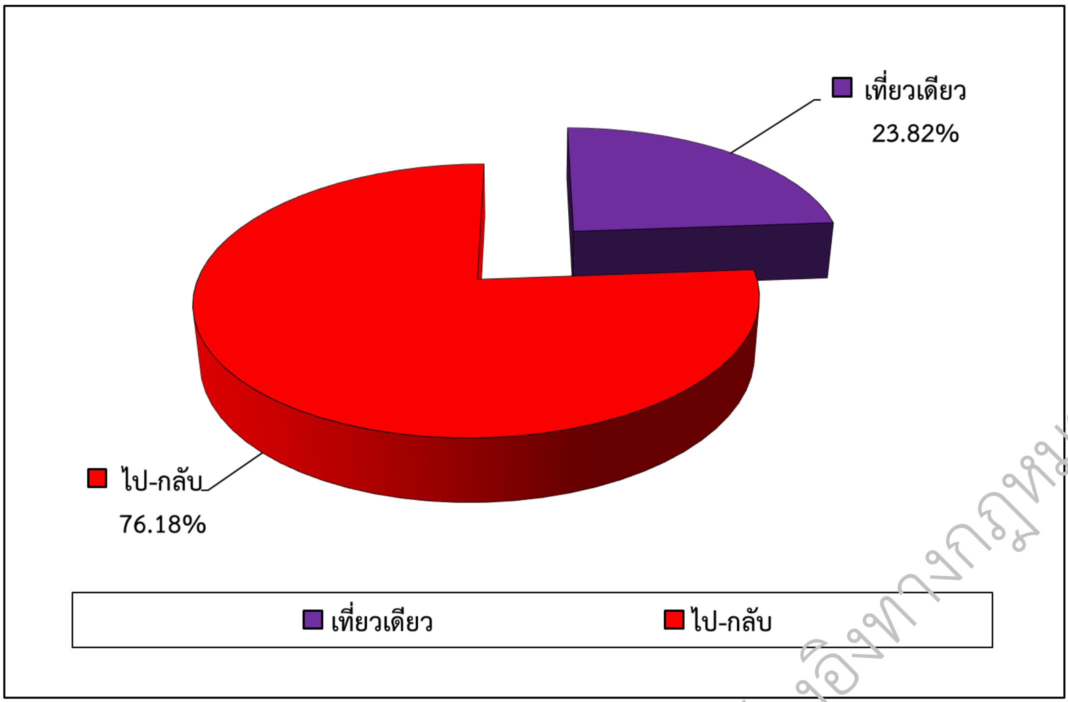
รูปที่ 3.5.6-31 สัดส่วนระดับรายได้ของผู้เดินทาง เฉลี่ยทั้ง 3 วัน

(ซ) ความถี่ในการเดินทาง

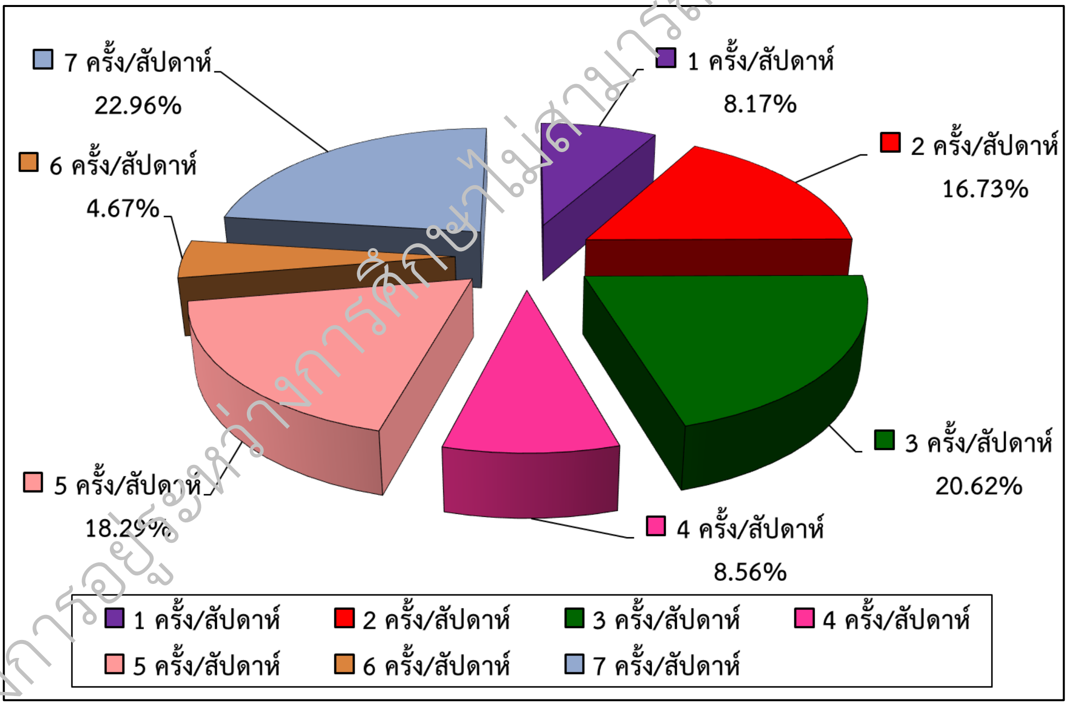
การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลสัดส่วนลักษณะการเดินทาง ได้แบ่งเป็นเดินทางเที่ยวเดียวและไป-กลับ โดยมีจำนวนความถี่ในแต่ละรูปแบบการเดินทางเป็นครั้งต่อสัปดาห์ โดยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

วันทำงาน (ต้นสัปดาห์) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการเดินทางไป-กลับ 76.18% และเป็นเดินทางเที่ยวเดียว 23.82% ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-32** ซึ่งจากการสำรวจการเดินทางเที่ยวเดียว มีความถี่จากมากถึงน้อยเป็น 7, 3, 5, 2, 4, 1 และ 6 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 22.96% 20.62% 18.29% 16.73% 8.56% 8.17% และ 4.67% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-33** และการสำรวจการเดินทางไป-กลับ มีความถี่จากมากถึงน้อยเป็น 1, 2, 3, 5 และ 4 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 60.49% 28.40% 6.17% 3.70% และ 1.23% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-34**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

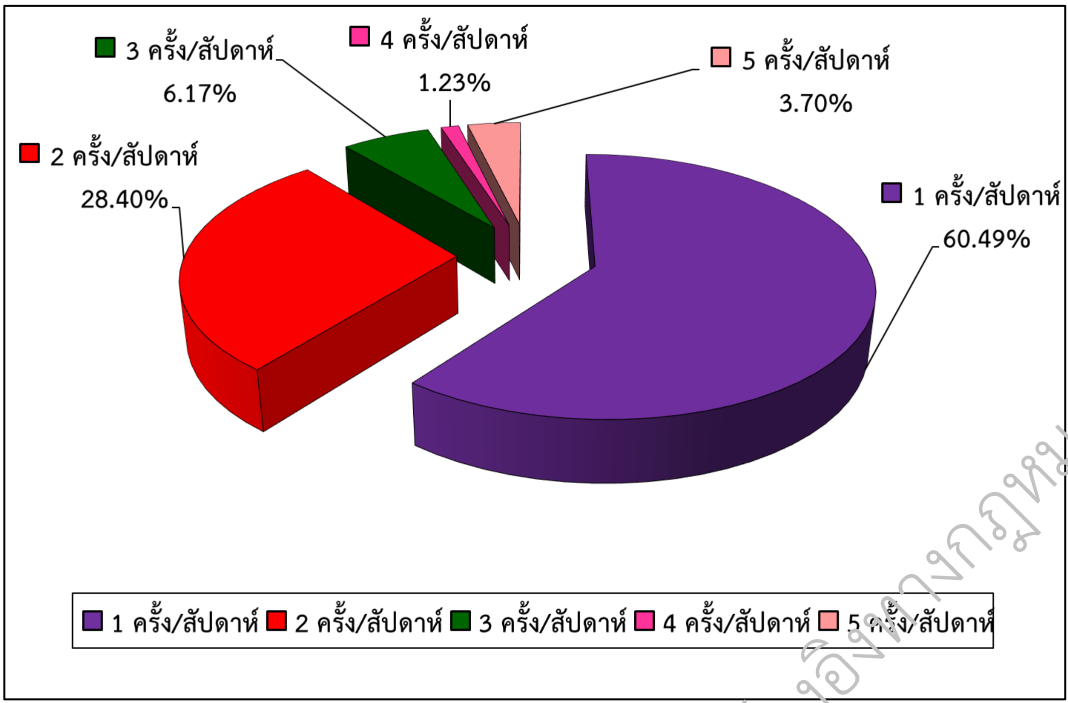


รูปที่ 3.5.6-32 สัดส่วนลักษณะการเดินทางในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)



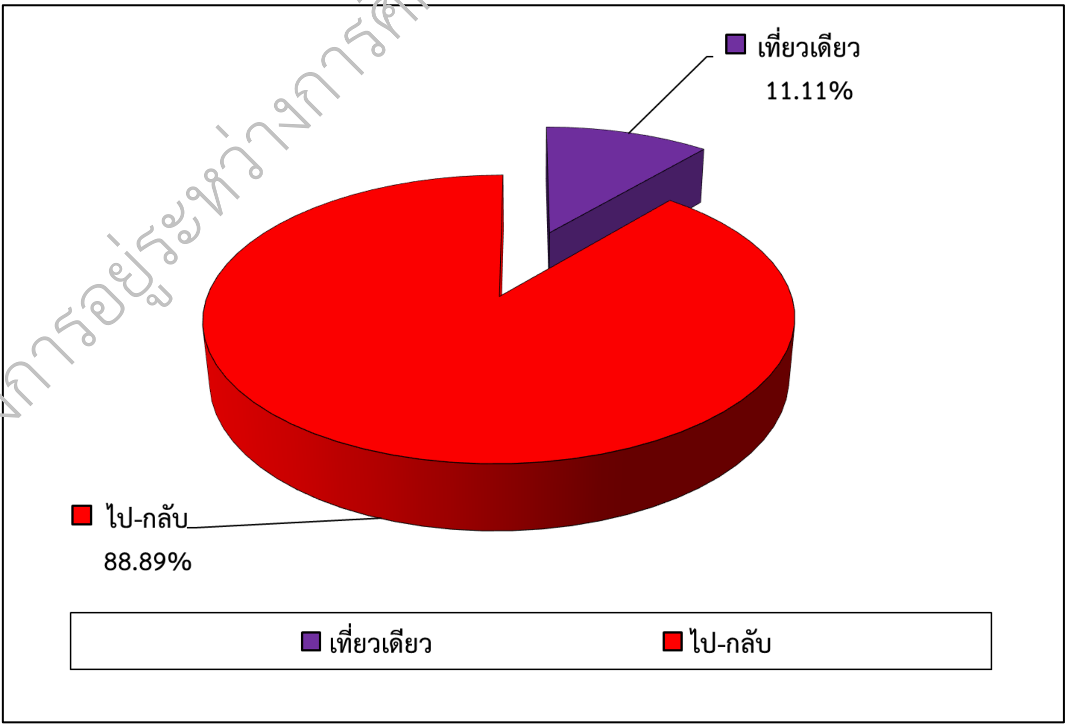
รูปที่ 3.5.6-33 สัดส่วนความถี่ของการเดินทางไป-กลับในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



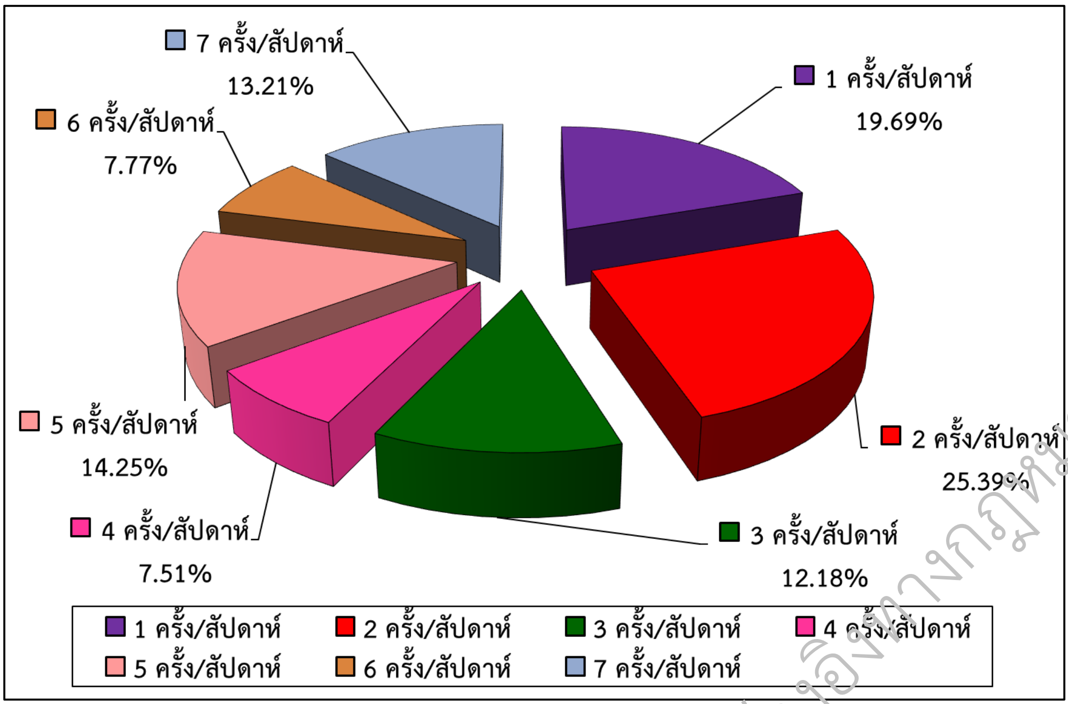
รูปที่ 3.5.6-34 สัดส่วนความถี่ของการเดินทางเที่ยวเดียวในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

<u>วันทำงาน (กลางสัปดาห์)</u> พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการเดินทางไป-กลับ 88.89% และเป็นเดินทางเที่ยวเดียว 11.11% ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-35** ซึ่งจากการสำรวจการเดินทางไป-กลับ มีความถี่จากมากถึงน้อยเป็น 2, 1, 5, 7, 3, 6 และ 4 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 25.39% 19.69% 14.25% 13.21% 12.18% 7.77% และ 7.51% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-36** และการสำรวจการเดินทางเที่ยวเดียว มีความถี่จากมากถึงน้อยเป็น 1 และ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 87.76% และ 12.24% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-37**

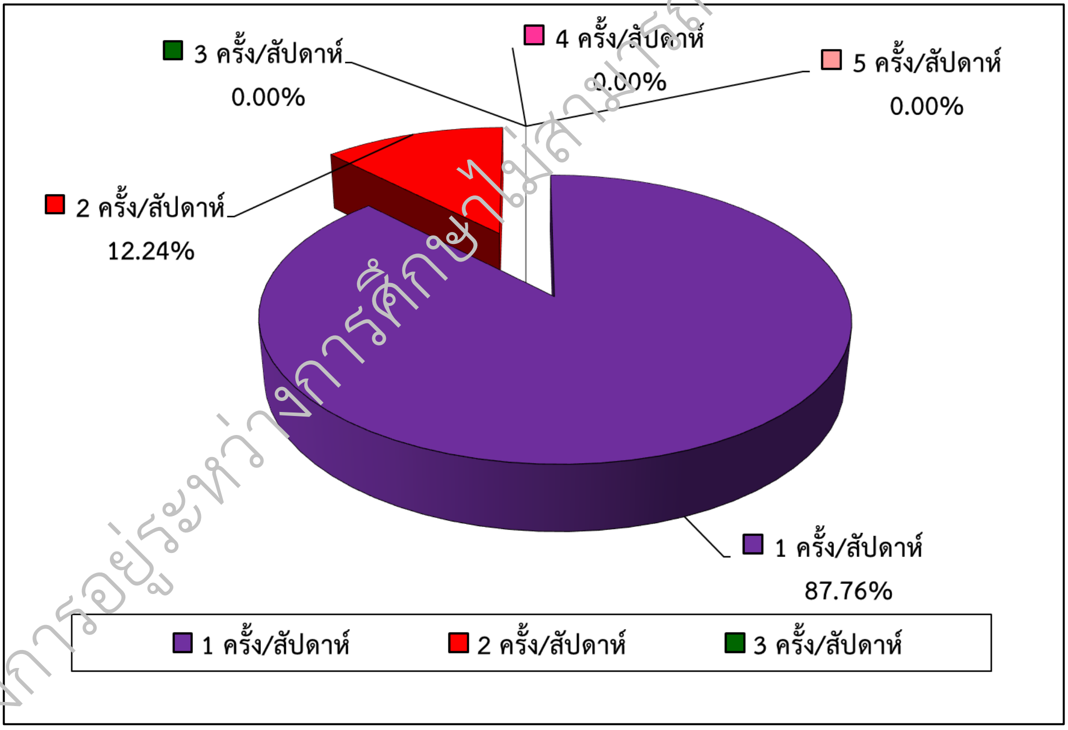


รูปที่ 3.5.6-35 สัดส่วนลักษณะการเดินทางในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



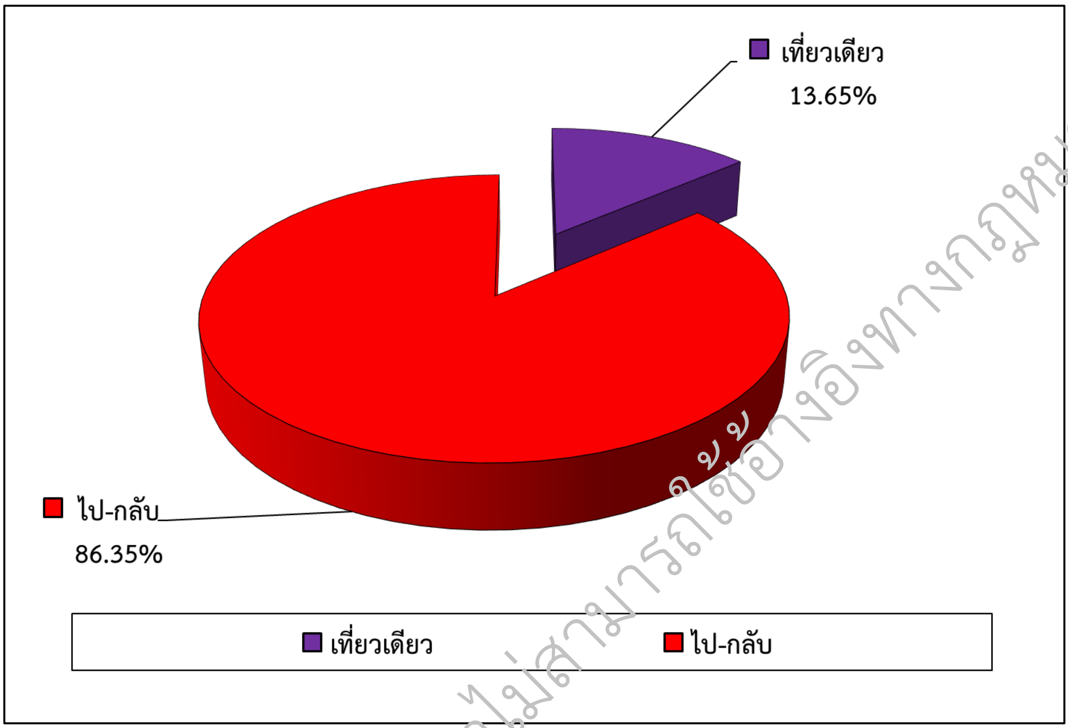
รูปที่ 3.5.6-36 สัดส่วนความถี่ของการเดินทางไป-กลับในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)



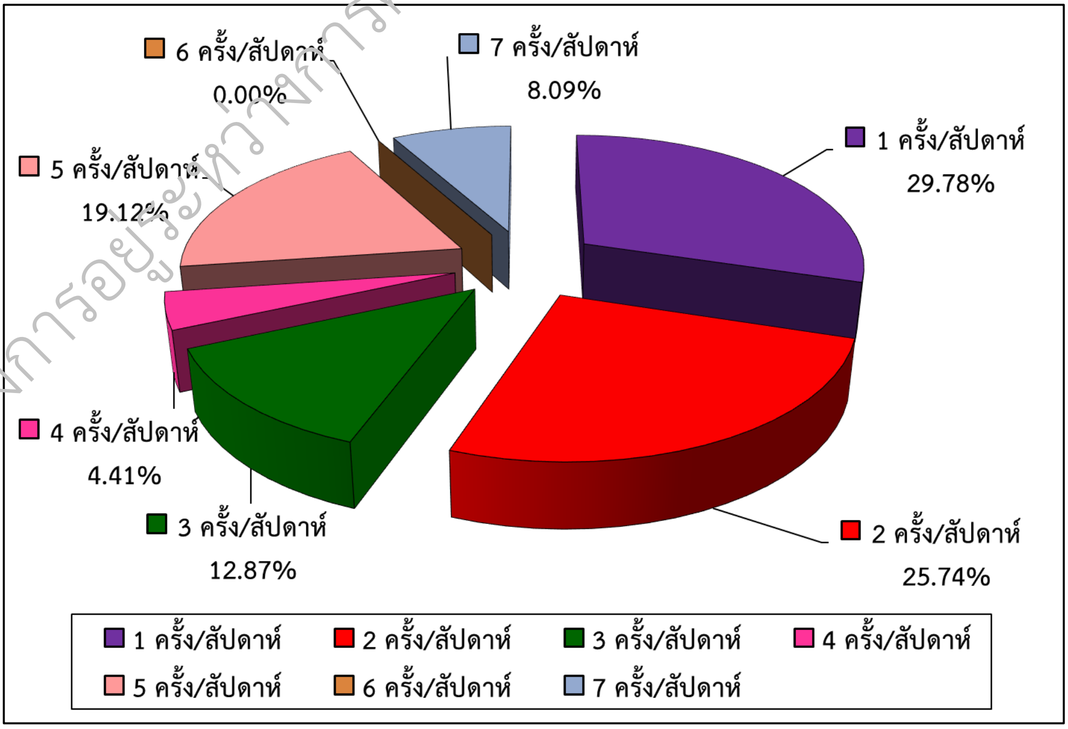
รูปที่ 3.5.6-37 สัดส่วนความถี่ของการเดินทางเที่ยวเดียวในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

วันหยุด พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการเดินทางไป-กลับ 86.35% และเป็นเดินทางเที่ยวเดียว 13.65% ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-38** ซึ่งจากการสำรวจการเดินทางไป-กลับ มีความถี่จากมากถึงน้อยเป็น 1, 2, 5, 3, 7 และ 4 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 29.78% 25.74% 19.12% 12.87% 8.09% และ 4.41% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-39** และการสำรวจการเดินทางเที่ยวเดียว มีความถี่จากมากถึงน้อยเป็น 1, 2 และ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 74.42% 20.93% และ 4.65% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-40**

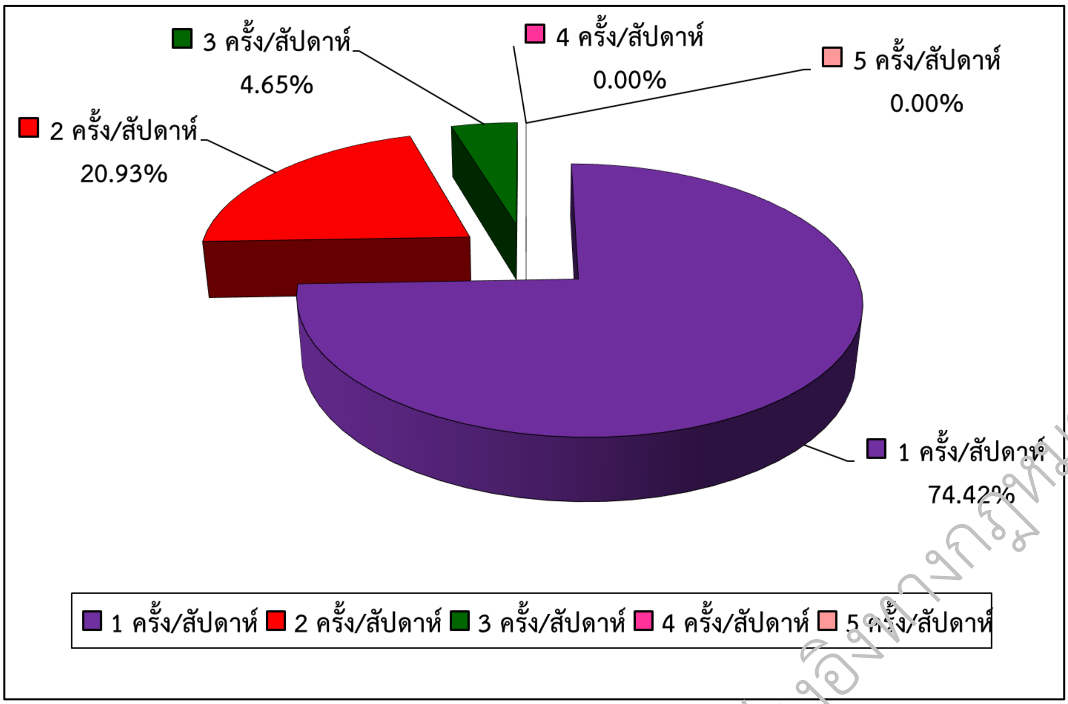


รูปที่ 3.5.6-38 สัดส่วนลักษณะการเดินทางในวันทำงาน (วันหยุด)



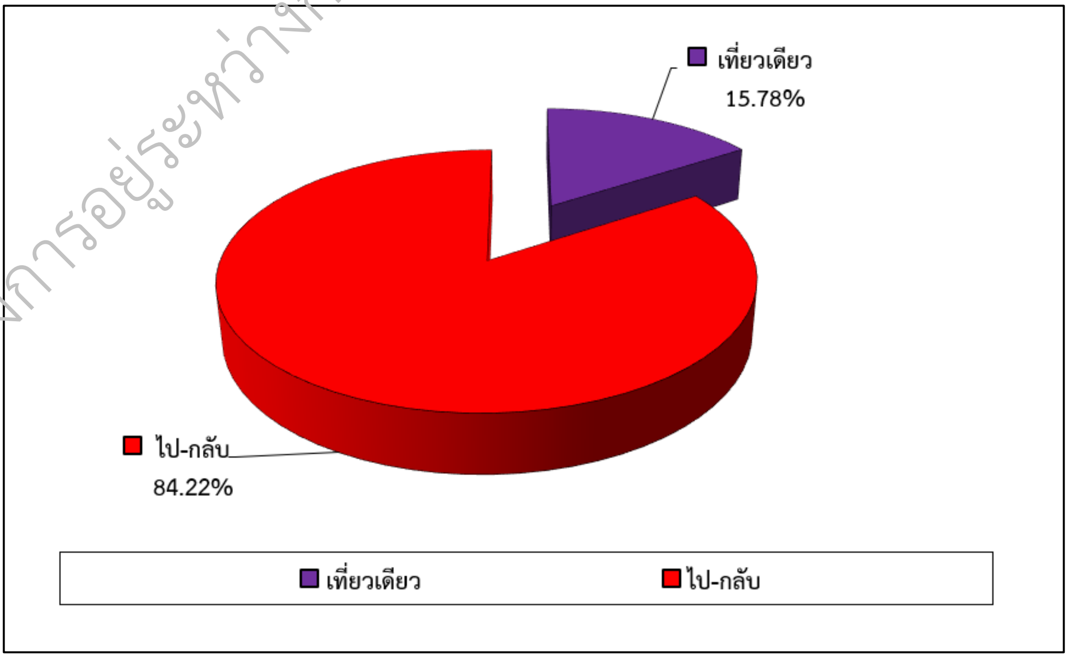
รูปที่ 3.5.6-39 สัดส่วนความถี่ของการเดินทางไป-กลับในวันทำงาน (วันหยุด)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



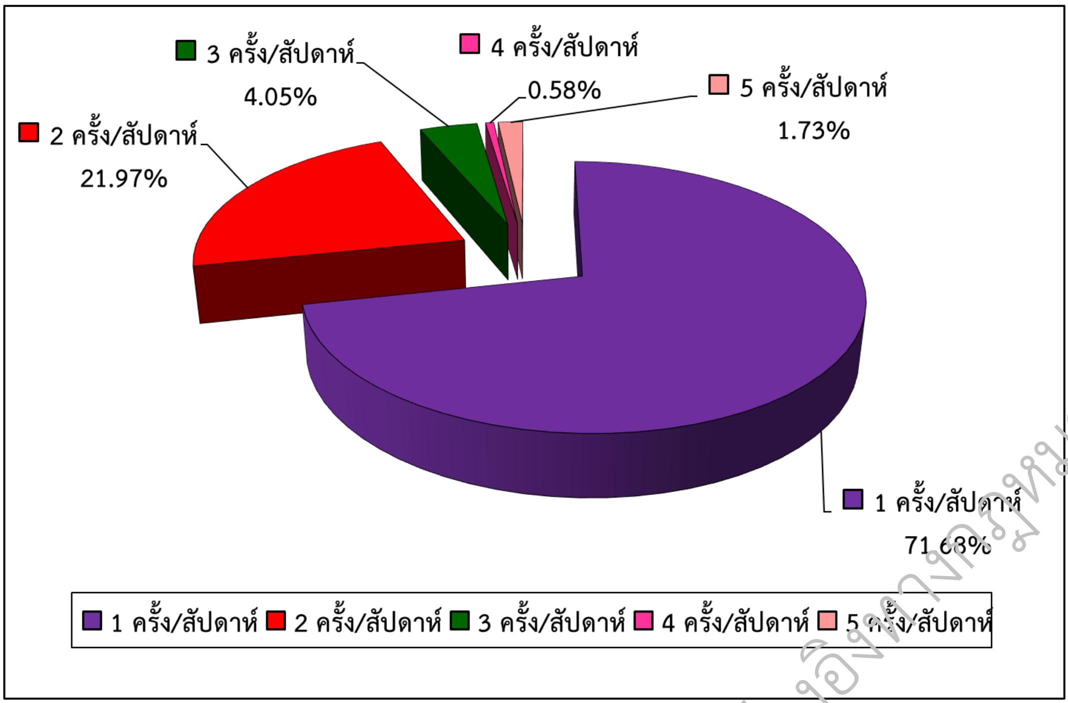
รูปที่ 3.5.6-40 สัดส่วนความถี่ของการเดินทางเที่ยวเดียวในวันทำงาน (วันหยุด)

ทั้งนี้ ผลสรุปค่าเฉลี่ยสัดส่วนความถี่ของการเดินทาง จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการเดินทางไป-กลับ 84.22% และเป็นเดินทางเที่ยวเดียว 15.78% ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-41** ซึ่งจากการสำรวจการเดินทางเที่ยวเดียว มีความถี่จากมากถึงน้อยเป็น 1, 2, 3, 5 และ 4 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 71.68% 21.97% 4.05% 1.73% 8.56% และ 0.58% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-42** และการสำรวจการเดินทางไป-กลับ มีความถี่จากมากถึงน้อยเป็น 2, 1, 5, 3 และ 7 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 23.06% 19.45% 16.83% 14.75% และ 14.43% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-43**

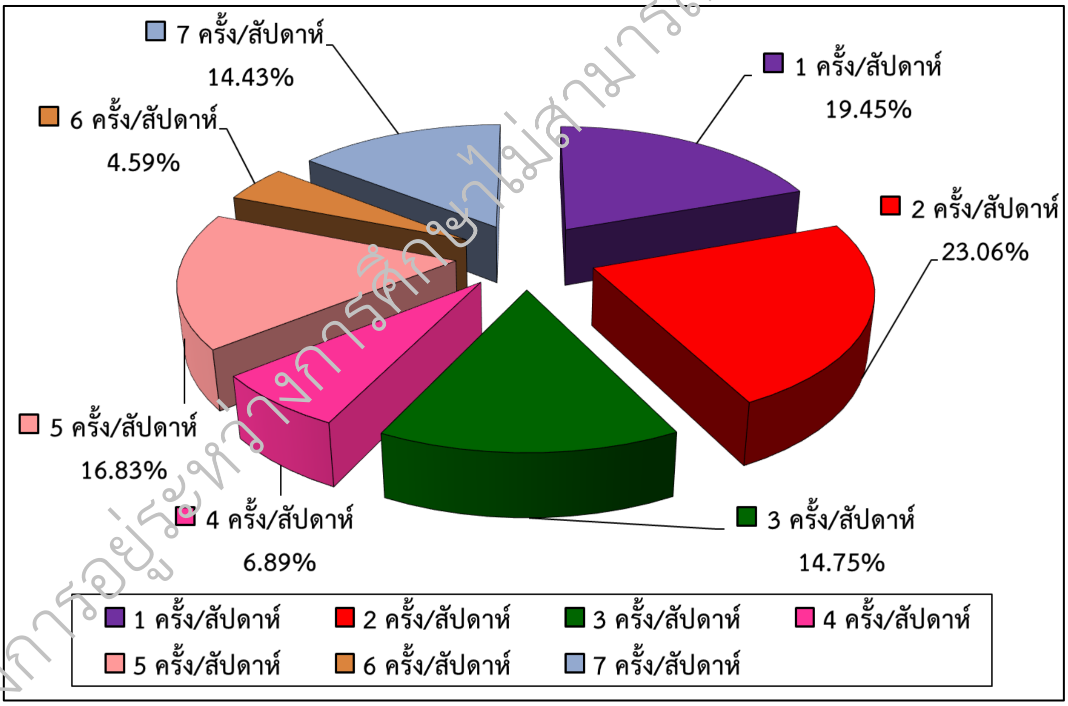


รูปที่ 3.5.6-41 สัดส่วนลักษณะการเดินทาง เฉลี่ยทั้ง 3 วัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษายังไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.5.6-42 สัดส่วนความถี่ของการเดินทางเที่ยวเดียวเฉลี่ยทั้ง 3 วัน



รูปที่ 3.5.6-43 สัดส่วนความถี่ของการเดินทางไป-กลับเฉลี่ยทั้ง 3 วัน

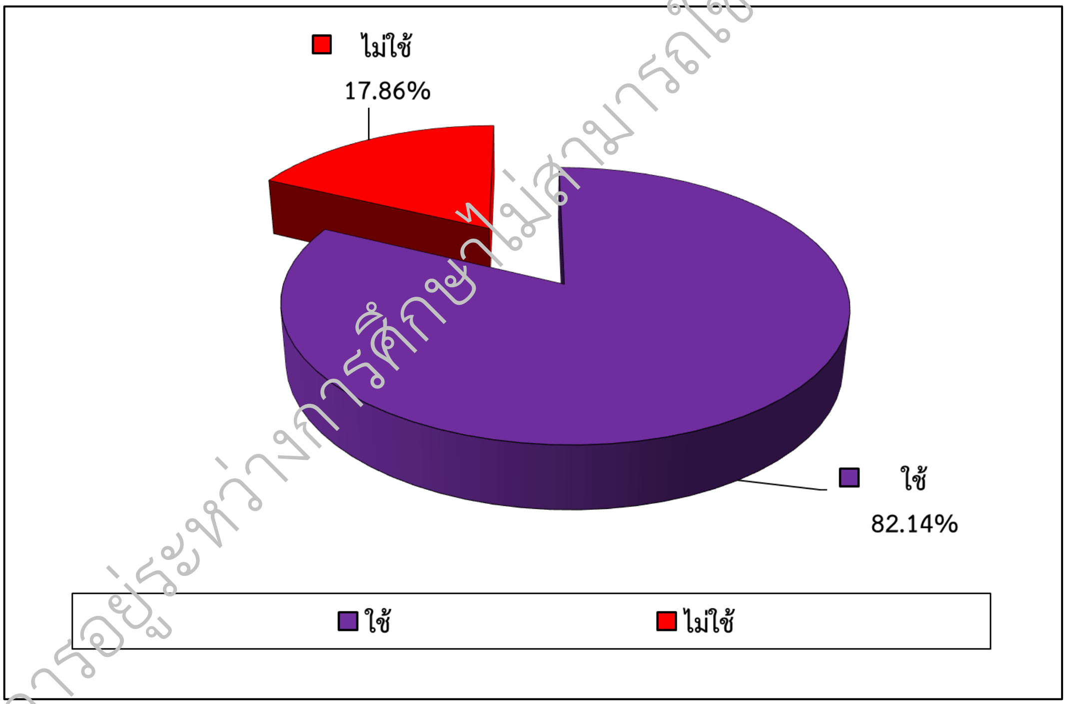
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ญ) ความประสงค์ในการใช้งานสะพานข้ามคลองหลวง กรณีมีการสร้างสะพานข้ามคลองหลวง (มีความต้องการเดินทางเพิ่มขึ้นกรณีใช้สะพาน)

การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลสัดส่วนความประสงค์ในการใช้งานสะพานข้ามคลองหลวง กรณีมีการสร้างสะพานข้ามคลองหลวง ได้แบ่งเป็นผู้ไม่ใช้และผู้ใช้ โดยมีจำนวนการเดินทางที่เพิ่มขึ้น จำนวนครั้งต่อสัปดาห์ โดยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

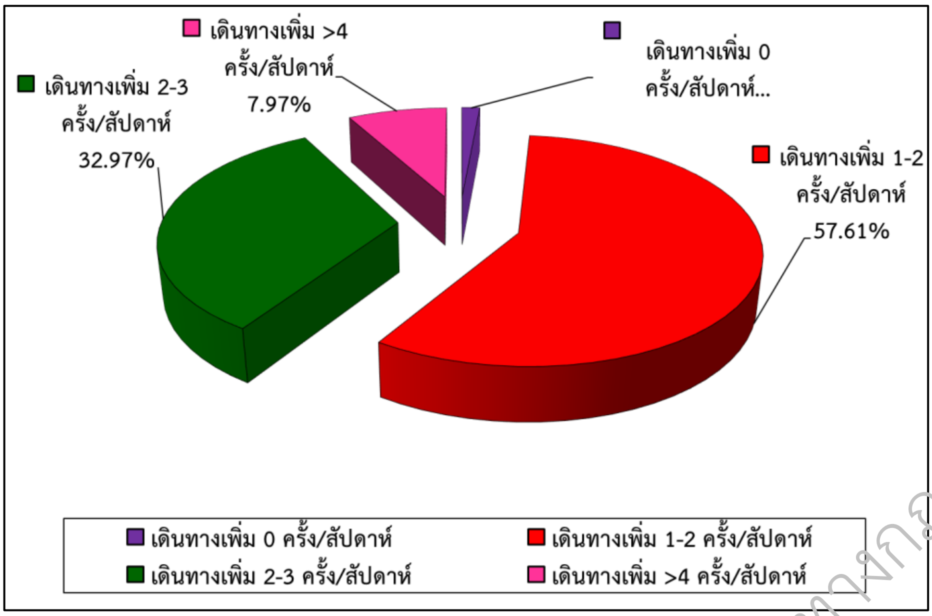
วันทำงาน (ต้นสัปดาห์) พบว่า ส่วนใหญ่มีความประสงค์ต้องการที่จะใช้สะพานข้ามคลองหลวง 82.14% และไม่ประสงค์ที่จะใช้สะพานข้ามคลองหลวง 17.86% ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-44** ซึ่งจากการสำรวจผู้ที่ประสงค์ใช้สะพานข้ามคลองหลวง มีจำนวนเที่ยวที่จะเดินทางเพิ่มขึ้นจากมากถึงน้อยเป็น 1-2, 2-3, มากกว่า 4 และ 0 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 57.61% 32.97% 7.97% และ 1.45% ตามลำดับ ดังแสดงใน **รูปที่ 3.5.6-45**

วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า ส่วนใหญ่มีความประสงค์ต้องการที่จะใช้สะพานข้ามคลองหลวง 84.27% และไม่ประสงค์ที่จะใช้สะพานข้ามคลองหลวง 15.73% ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-46** ซึ่งจากการสำรวจผู้ที่ประสงค์ใช้สะพานข้ามคลองหลวง มีจำนวนเที่ยวที่จะเดินทางเพิ่มขึ้นจากมากถึงน้อยเป็น 1-2, 2-3, มากกว่า 4 และ 0 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 49.60% 31.47% 14.93% และ 4.00% ตามลำดับ ดังแสดงใน **รูปที่ 3.5.6-47**

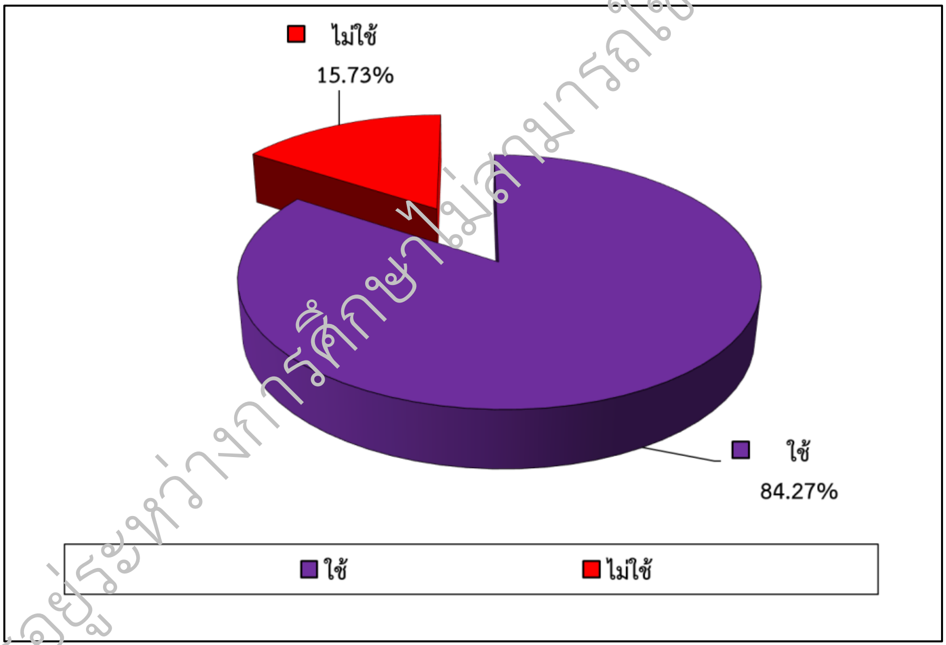


รูปที่ 3.5.6-44 สัดส่วนผู้มีความประสงค์ในการใช้งานสะพานข้ามคลองหลวงในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

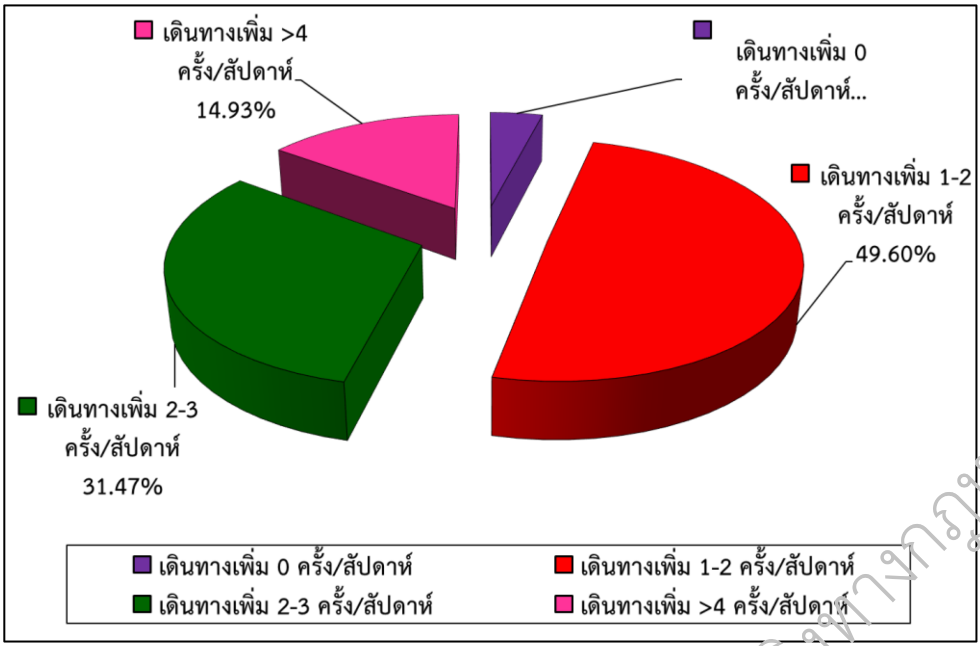


รูปที่ 3.5.6-45 สัดส่วนจำนวนเที่ยวของการเดินทางเพิ่มขึ้นของผู้ประสงค์ใช้สะพานข้ามคลองหลวง ในวันทำงาน (ต้นสัปดาห์)



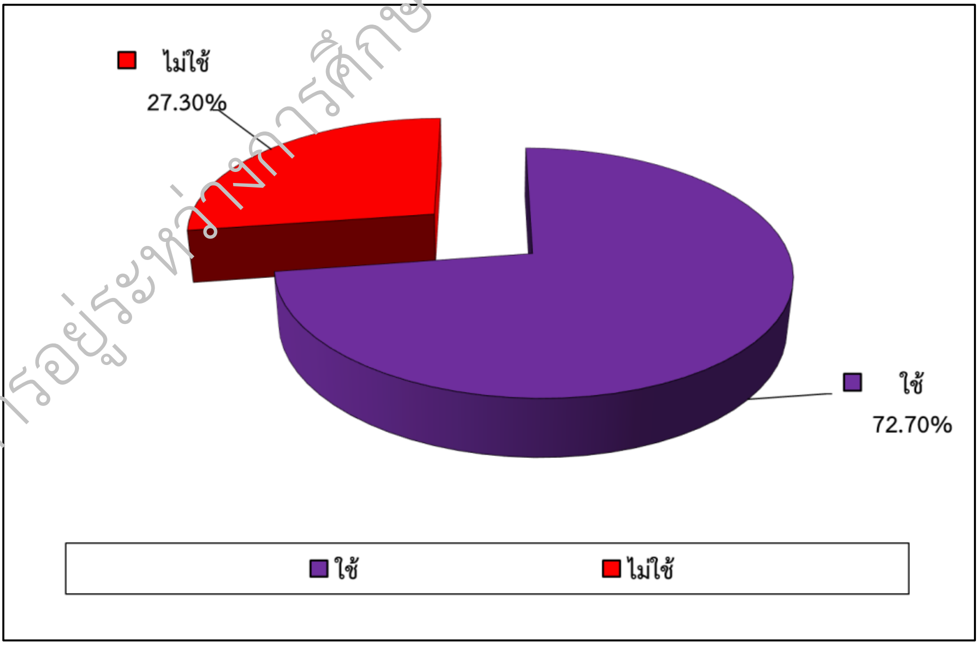
รูปที่ 3.5.6-46 สัดส่วนผู้มีความประสงค์ในการใช้งานสะพานข้ามคลองหลวงในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



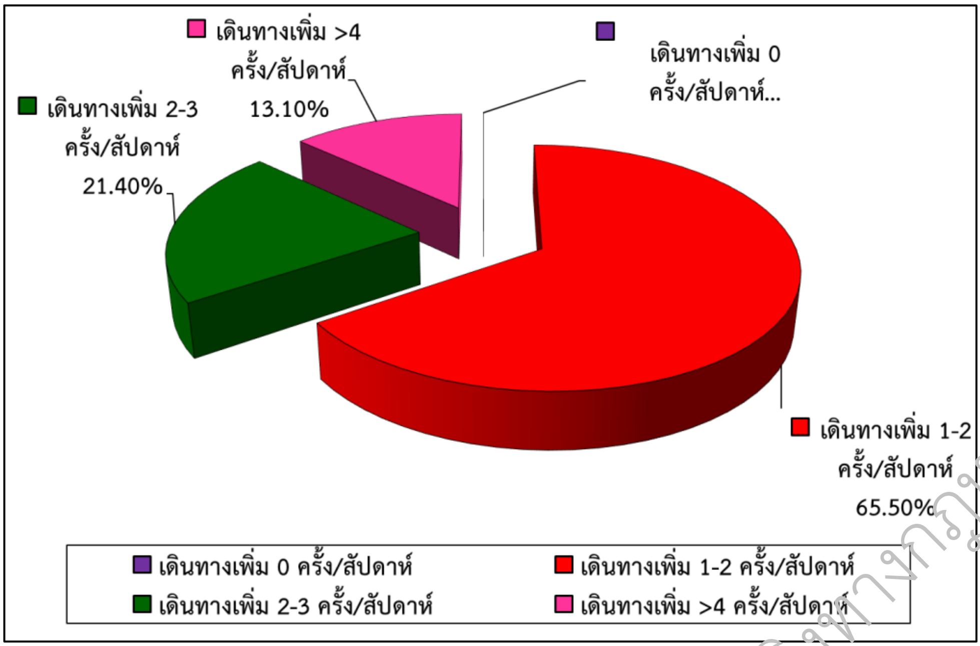
รูปที่ 3.5.6-47 สัดส่วนจำนวนเที่ยวของการเดินทางเพิ่มขึ้นของผู้ประสงค์ใช้สะพานข้ามคลองหลวง ในวันทำงาน (กลางสัปดาห์)

<u>วันหยุด</u> พบว่า ส่วนใหญ่มีความประสงค์ต้องการที่จะใช้สะพานข้ามคลองหลวง 72.70% และไม่ประสงค์ที่จะใช้สะพานข้ามคลองหลวง 27.30% ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-48** ซึ่งจากการสำรวจผู้ที่ประสงค์ใช้สะพานข้ามคลองหลวง มีจำนวนเที่ยวที่จะเดินทางเพิ่มขึ้นจากมากถึงน้อยเป็น 1-2, 2-3 และมากกว่า 4 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 65.50% 21.40% และ 13.10% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-49**



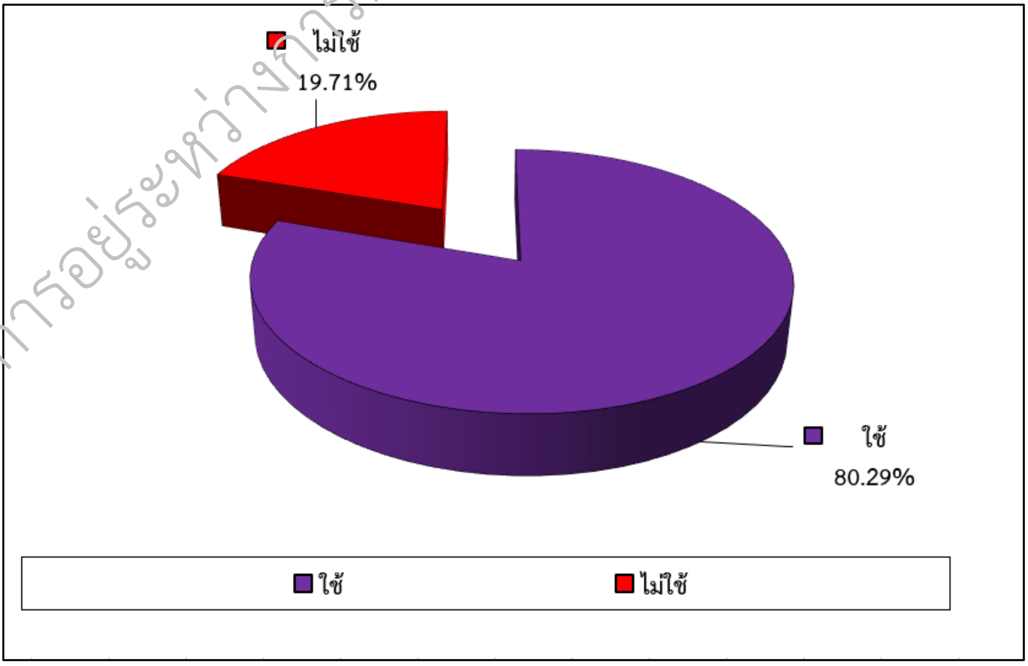
รูปที่ 3.5.6-48 สัดส่วนผู้มีความประสงค์ในการใช้งานสะพานข้ามคลองหลวงในวันทำงาน (วันหยุด)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



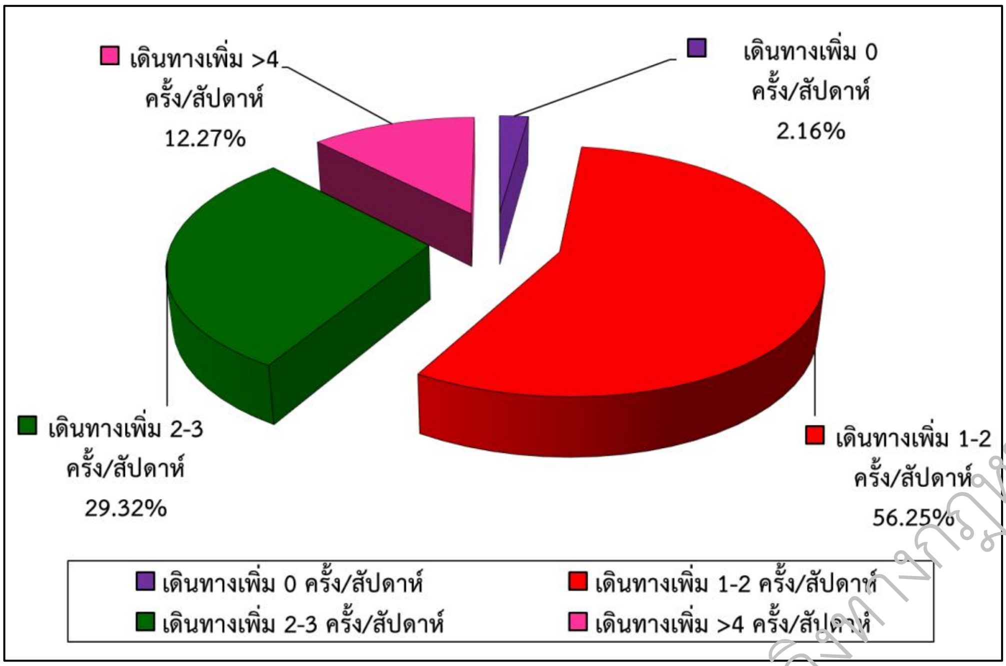
รูปที่ 3.5.6-49 สัดส่วนจำนวนเที่ยวของการเดินทางเพิ่มขึ้นของผู้ประสงค์ใช้สะพานข้ามคลองหลวงในวันทำงาน (วันหยุด)

ทั้งนี้ ผลสรุปค่าเฉลี่ยสัดส่วนจำนวนเที่ยวของการเดินทางเพิ่มขึ้น จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D Survey) ของวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) พบว่า ส่วนใหญ่มีความประสงค์ต้องการที่จะใช้สะพานข้ามคลองหลวง 80.29% และไม่ประสงค์ที่จะใช้สะพานข้ามคลองหลวง 19.71% ดังแสดงใน **รูปที่ 3.5.6-50** ซึ่งจากการสำรวจผู้ที่ประสงค์ใช้สะพานข้ามคลองหลวง มีจำนวนเที่ยวที่จะเดินทางเพิ่มขึ้นจากมากถึงน้อยเป็น 1-2, 2-3, มากกว่า 4 และ 0 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่า มีสัดส่วน 56.25% 29.32% 12.27% และ 2.16% ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.5.6-51**



รูปที่ 3.5.6-50 สัดส่วนผู้มีความประสงค์ในการใช้งานสะพานข้ามคลองหลวง เฉลี่ยทั้ง 3 วัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.5.6-51 สัดส่วนจำนวนเที่ยวของการเดินทางเพิ่มขึ้นของผู้ประสงค์ใช้สะพานข้ามคลองหลวง เฉลี่ยทั้ง 3 วัน

3.5.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษา สำรวจ ตรวจสอบ และรวบรวมข้อมูลโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ต่อแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี

3) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม

(2) วิธีการศึกษา

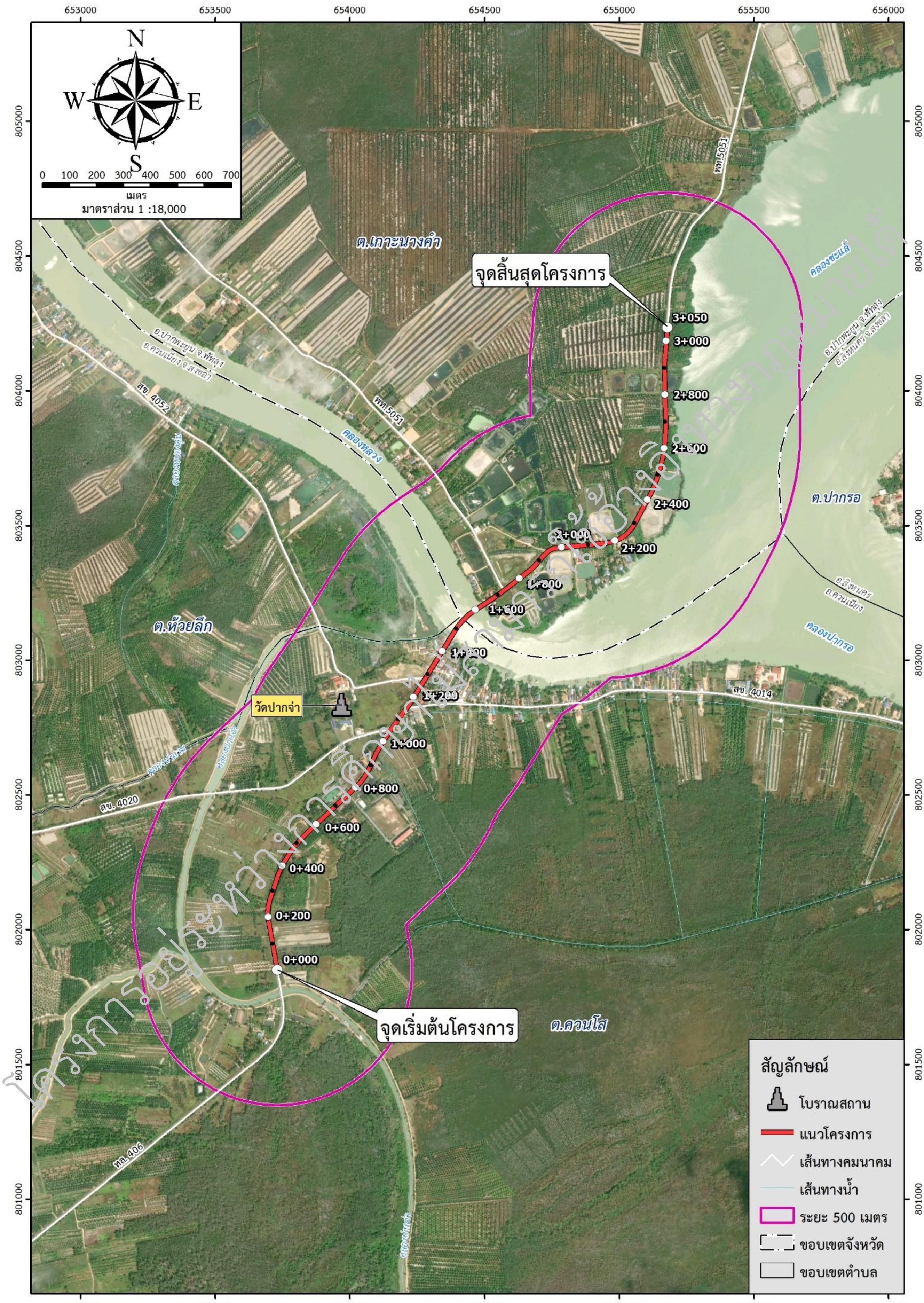
ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่แหล่งโบราณสถาน และแหล่งโบราณคดีที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณที่ตั้งโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

(3) ผลการศึกษา

1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ และอุทยานประวัติศาสตร์ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (สำนักศิลปากรที่ 11 สงขลา, กันยายน 2567) พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการมีโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน จำนวน 1 แห่ง คือ วัดปากจ่า ดัง**รูปที่ 3.5.7-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.5.7-1 โบราณสถานบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) การสำรวจด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

ผลการสำรวจด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งศิลปกรรมประเภทแหล่งโบราณสถาน จำนวน 2 แหล่ง และประเภทวัด วัดร้าง ศาสนสถาน สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ จำนวน 5 แหล่ง แสดงดัง**ตารางที่ 3.5.7-1**

ตารางที่ 3.5.7-1 แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

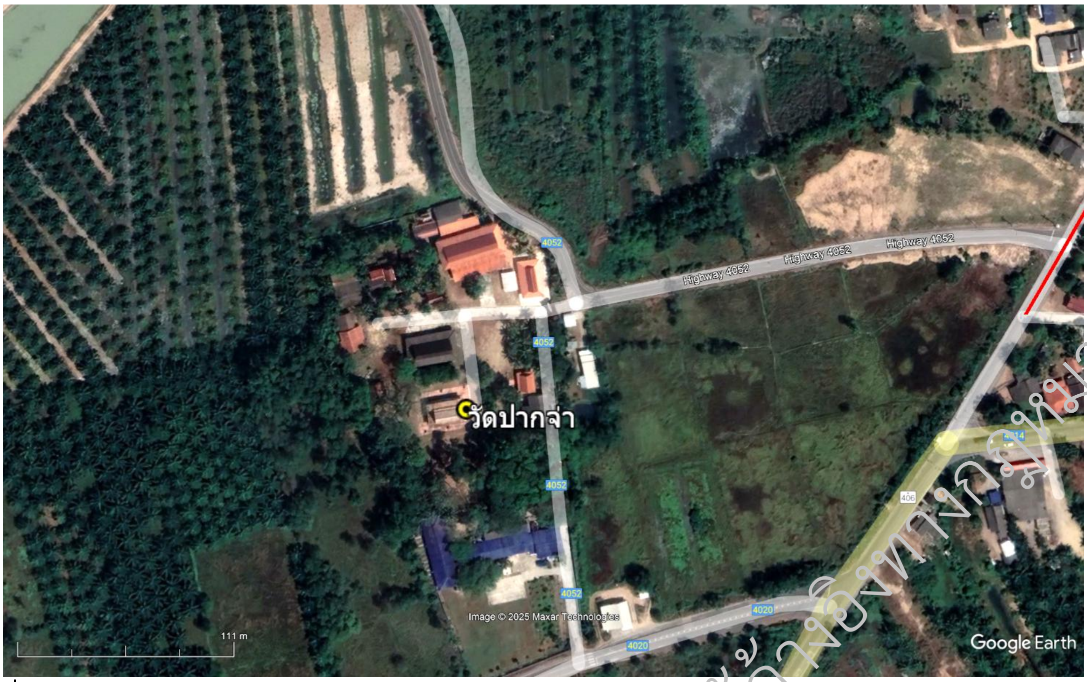
ลำดับที่	แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม	ประเภท	พิกัด UTM 47N WGS84		ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	จุดที่วัดระยะห่าง
			ตะวันออก (E)	เหนือ (N)		
1. ประเภทแหล่งโบราณคดี/โบราณสถาน						
1	วัดปากจ่า	โบราณสถาน	653956	802839	249	อุโบสถ
2. ประเภทชุมชนโบราณ เมืองโบราณ อุทยานประวัติศาสตร์			ไม่พบ			
3. ประเภทวัด วัดร้าง ศาสนสถาน สถานที่ศักดิ์สิทธิ์						
1	สำนักสงฆ์ บ้านท่าเนียน	ศาสนสถาน	654668	803432	67	ศาลาทำบุญ
2	หลุมศพจีน บ้านปากจ่า	สถานที่ศักดิ์สิทธิ์	654086	802652	285	หลุมศพ
3	วัดปากจ่า	ศาสนสถาน	653956	802839	296	อุโบสถ
4	ฌาปนสถาน บ้านปากจ่า	ศาสนสถาน	654023	802594	372	ฌาปนสถาน
4. ประเภทอนุสาวรีย์ อนุสรณ์สถาน หลักเมือง			ไม่พบ			
5. ประเภทพิพิธภัณฑ์ สถาปัตยกรรม พระราชวัง			ไม่พบ			
6. ประเภทเมืองเก่า เมืองประวัติศาสตร์			ไม่พบ			
7. ประเภทย่านชุมชนเก่า			ไม่พบ			
8. ประเภทสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น			ไม่พบ			

(ก) แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทแหล่งโบราณคดีและโบราณสถาน

ผลการสำรวจแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่โครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งศิลปกรรมประเภทโบราณสถานตั้งอยู่ในเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 1 แหล่ง โดยเป็นแหล่งโบราณสถานที่ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนโดยกรมศิลปากร มีรายละเอียดดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ก) วัดปากจ่า (พิกัด UTM 47N 653956 E 802839 N) (รูปที่ 3.5.7-2)



ที่มา : Google earth, 2025

รูปที่ 3.5.7-2 แสดงที่ตั้งของโบราณสถานวัดปากจ่า

<u>ข้อมูลทั่วไป</u>

ที่ตั้ง : บ้านปากจ่า หมู่ 5 ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

ระยะห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ (เมตร) : 296 เมตร

<u>ประวัติ/หลักฐานที่พบ</u>

วัดปากจ่า ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกของจุดเริ่มต้นเส้นทางโครงการฯ ห่างออกมาประมาณ 296 เมตร ทิศเหนือและทิศตะวันออก ติดกับถนนทางหลวงชนบท 4052 สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จากการรวบรวมข้อมูลแหล่งโบราณคดีและแหล่งโบราณสถาน พบว่า วัดปากจ่า ถือเป็นหนึ่งในโบราณสถานที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลของกรมศิลปากร โดยเป็นโบราณสถานที่ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียน

จากการสำรวจภายในวัดปากจ่าได้พบหลักฐานศิลปกรรมส่วนใหญ่มีรูปแบบจัดอยู่ในสมัยปัจจุบัน แต่วัดมีประวัติการสร้างมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2375 หรือสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 3 กรุงรัตนโกสินทร์ (กรมการศาสนา, 2527 : 542) ปรากฏหลักฐานโบราณสถานประเภทอาคารอุโบสถ โครงสร้างก่ออิฐถือปูน สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2473 มีลักษณะรูปแบบเป็นอาคารทรงโรง หันหน้าไปทางทิศตะวันออก มีซุ้มเสมาล้อมรอบ ปัจจุบันได้รับการบูรณปฏิสังขรณ์แล้ว โดยมีการนำเมทัลชีทมาทำเป็นผนังอาคาร ส่วนหลังคาเป็นไม้มุงกระเบื้องดินเผา ประดับด้วยช่อฟ้า ใบระกา หางหงส์ ตามลักษณะรูปแบบของอาคารไทยประเพณี ภายในอาคารเดิมเป็นพื้นกระเบื้องดินเผา แต่ได้ปรับปรุงให้เป็นพื้นกระเบื้องเซรามิคแล้ว ปรากฏเสาก่ออิฐถือปูนสี่เหลี่ยมรองรับส่วนหลังคาด้านบน บนตัวเสาพบจิตรกรรมภาพวาดบุคคลต่าง ๆ ที่อาจเป็นเรื่องราวของรามเกียรติ์ พื้นที่ภายในอาคารมีการตั้งฐานชุกชีสำหรับประดิษฐานพระพุทธรูปศิลปะรัตนโกสินทร์ ราวพุทธศตวรรษที่ 24 สันนิษฐานว่า อาจเป็นพระพุทธรูปที่สร้างขึ้นตั้งแต่เมื่อครั้งสร้างวัดก็เป็นได้ **(รูปที่ 3.5.7-3 ถึงรูปที่ 3.5.7-5)**

<u>อายุสมัย</u> ราวพุทธศตวรรษที่ 24 - พ.ศ. 2473

รูปที่ 3.5.7-3 ลักษณะรูปแบบอุโบสถ วัดปากจ่า

รูปที่ 3.5.7-4 จิตรกรรมภายในอุโบสถ วัดปากจ่า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.5.7-5 พระพุทธรูปปางมารวิชัย ศิลปะรัตนโกสินทร์ ที่ประดิษฐานภายในอุโบสถ วัดปากจ่า

(ข) แหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทวัด วัดร้าง ศาสนสถาน และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์

ผลการสำรวจแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งศิลปกรรมประเภทวัด ศาสนสถาน และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่โครงการ ทั้งหมด 4 แหล่ง ดังนี้

ก) สำนักสงฆ์บ้านท่าเนียน (พิกัด UTM 47N 654668 E 803432 N) (รูปที่ 3.5.7-6)

ที่มา : Google earth, 2025

รูปที่ 3.5.7-6 แสดงที่ตั้งสำนักสงฆ์บ้านท่าเนียน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

<u>ข้อมูลทั่วไป</u>

ที่ตั้ง : บ้านท่าเนียน หมู่ 3 ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพยูน จังหวัดพัทลุง

ระยะห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ (เมตร) : 67 เมตร

<u>ประวัติ/หลักฐานที่พบ</u>

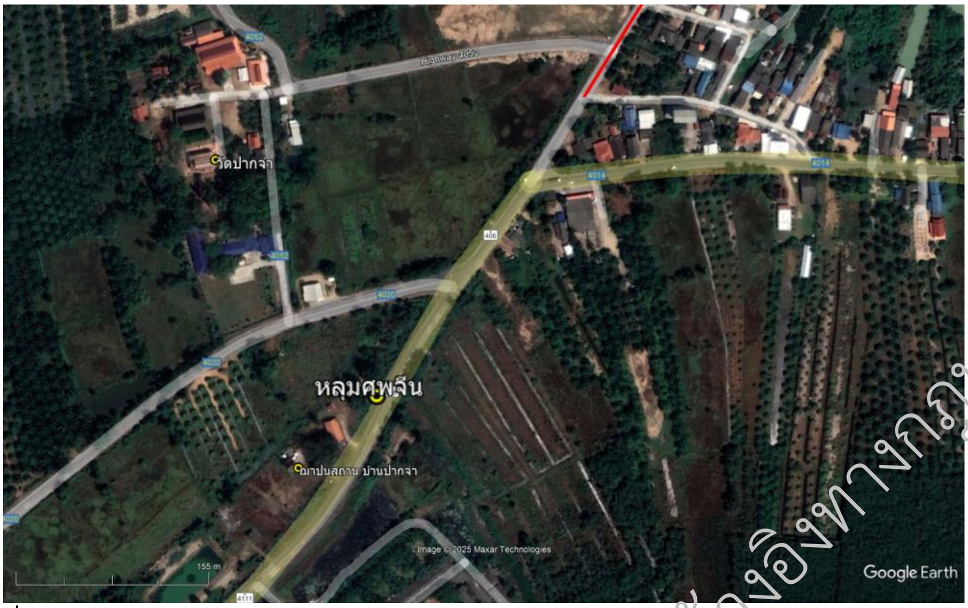
สำนักสงฆ์บ้านท่าเนียน ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกของแนวเส้นทางโครงการฯ ห่างออกมาประมาณ 67 เมตร ทิศตะวันออกติดกับถนนทางหลวงชนบท 5051 สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นนากุ้งและป่าชายเลน จากการรวบรวมข้อมูลนั้นไม่พบหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการสร้างสำนักสงฆ์บ้านท่าเนียน แต่จากการสำรวจภายในพื้นที่ได้พบหลักฐานศิลปกรรมต่าง ๆ ได้แก่ ศาลาทำบุญ เป็นอาคารชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบร่วมสมัย และกุฏิสงฆ์ อาคารชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบร่วมสมัย ซึ่งหลักฐานดังกล่าวมีลักษณะรูปแบบจัดอยู่ในช่วงสมัยปัจจุบัน **(รูปที่ 3.5.7-7)**

<u>อายุสมัย</u> ปัจจุบัน

รูปที่ 3.5.7-7 หลักฐานศิลปกรรมต่าง ๆ ภายในสำนักสงฆ์บ้านท่าเนียน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ข) หลุมศพจีน บ้านปากจ่า (พิกัด UTM 47N 654086 E 802652 N) (รูปที่ 3.5.7-8)



ที่มา : Google earth, 2025

รูปที่ 3.5.7-8 แสดงที่ตั้งหลุมศพจีน บ้านปากจ่า

<u>ข้อมูลทั่วไป</u>

ที่ตั้ง : บ้านปากจ่า หมู่ 5 ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

ระยะห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ (เมตร) : 285 เมตร

<u>ประวัติ/หลักฐานที่พบ</u>

หลุมศพจีน บ้านปากจ่า ตั้งอยู่ด้านทิศใต้ของจุดเริ่มต้นเส้นทางโครงการฯ ห่างออกมาประมาณ 285 เมตร ทิศตะวันออกติดกับถนนทางหลวง 406 และทิศใต้ ติดกับฌาปนสถานบ้านปากจ่า สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม จากการสำรวจพื้นที่โครงการฯ ได้พบหลุมฝังศพแบบจีน หรือฮวงซุ้ย ขนาดเล็ก มีวัชพืชขึ้นรกบนเนินดินด้านหลัง ตั้งอยู่ริมถนนทางหลวงหมายเลข 406 ด้านหน้าหลุมฝังศพมีแผ่นหินสลักว่า เริ่มสร้างเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2562 จึงถือได้ว่าเป็นหลุมฝังศพที่สร้างขึ้นในช่วงปัจจุบัน **(รูปที่ 3.5.7-9)**

<u>อายุสมัย</u> 16 พฤษภาคม 2562

รูปที่ 3.5.7-9 หลุมศพจีน บ้านปากจ่า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาและไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ค) วัดปากจ่า (พิกัด UTM 47N 653956 E 802839 N) (รูปที่ 3.5.7-10)

ที่มา : Google earth, 2025

รูปที่ 3.5.7-10 แสดงที่ตั้งของวัดปากจ่า

<u>ข้อมูลทั่วไป</u>

ที่ตั้ง : บ้านปากจ่า หมู่ 5 ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

ระยะห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ (เมตร) : 296 เมตร

<u>ประวัติ/หลักฐานที่พบ</u>

วัดปากจ่า ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตกของแนวเส้นทางโครงการฯ ห่างออกมาประมาณ 296 เมตร ทิศตะวันออกติดกับถนนทางหลวงชนบท 4052 ทิศใต้ติดกับโรงเรียนบ้านปากจ่า สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรม จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า วัดปากจ่า สร้างขึ้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2375 ตั้งชื่อตามชื่อหมู่บ้าน และได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2434 (กรมการศาสนา, 2527 : 542)

จากการสำรวจภายในวัดได้พบหลักฐานศิลปกรรมสำคัญ ได้แก่ อุโบสถ บูรณะขึ้นในปี พ.ศ. 2473 เป็นอาคารทรงโรง รูปแบบไทยประเพณี ปรากฏซุ้มเสมาล้อมรอบ ถือเป็นโบราณสถานสำคัญภายในวัด ปัจจุบันได้รับการบูรณปฏิสังขรณ์แล้ว ด้านหน้าอุโบสถเป็นที่ตั้งของวิหารพระพุทธไสยาสน์ เจดีย์ทรงระฆังกลม สร้างขึ้นปี พ.ศ. 2514 และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเรือนธาตุโปร่ง ด้านในประดิษฐานสถูปจำลององค์เล็กไว้

นอกจากนี้ในเขตพื้นที่วัดยังปรากฏหลักฐานศาลาทำบุญ เป็นอาคารชั้นเดียว โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบไทยประเพณี ศาลาอเนกประสงค์ เป็นอาคารโถง รูปแบบไทยประยุกต์ และกุฏิสงฆ์เป็นอาคารไม้และอาคารตึก รูปแบบร่วมสมัย ซึ่งลักษณะรูปแบบของหลักฐานดังกล่าวนั้นจัดอยู่ในสมัยปัจจุบัน **(รูปที่ 3.5.7-11 ถึงรูปที่ 3.5.7-12)**

<u>อายุสมัย</u> พ.ศ. 2375 ถึงปัจจุบัน

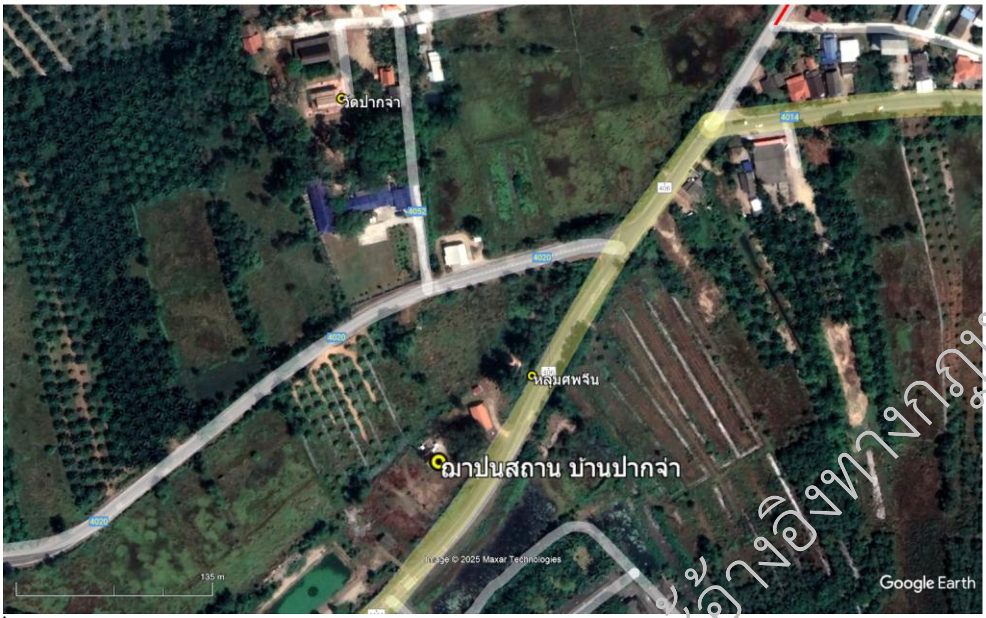
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.5.7-11 โบราณสถานอุโบสถ วัดปากจ่า

รูปที่ 3.5.7-12 หลักฐานศิลปกรรมต่าง ๆ ภายในวัดปากจ่า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ง) ฌาปนสถาน บ้านปากจ่า (พิกัด UTM 47N 654023 E 802594 N) (รูปที่ 3.5.7-13)



ที่มา : Google earth, 2025

รูปที่ 3.5.7-13 แสดงที่ตั้งฌาปนสถาน บ้านปากจ่า

<u>ข้อมูลทั่วไป</u>

ที่ตั้ง : บ้านปากจ่า หมู่ 5 ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

ระยะห่างจากกึ่งกลางเส้นทางโครงการ (เมตร) : 372 เมตร

<u>ประวัติ/หลักฐานที่พบ</u>

ฌาปนสถาน บ้านปากจ่า ตั้งอยู่ด้านทิศใต้ของจุดเริ่มต้นเส้นทางโครงการฯ ห่างออกมาประมาณ 372 เมตร ทิศเหนือห่างจากวัดปากจ่า ออกมาประมาณ 230 เมตร ทิศตะวันออกติดกับทางหลวงหมายเลข 406 สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จากการสำรวจภายในพื้นที่ฌาปนสถานบ้านปากจ่า ได้พบหลักฐานศิลปกรรมที่มีลักษณะรูปแบบจัดอยู่ในสมัยปัจจุบัน ได้แก่ ฌาปนสถาน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบไทยประเพณี ศาลาทำบุญ เป็นอาคารโถง โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบไทยประยุกต์ **(รูปที่ 3.5.7-14)**

<u>อายุสมัย</u> ปัจจุบัน

รูปที่ 3.5.7-14 ฌาปนสถาน บ้านปากจ่า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.5.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และประเมินคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางกายภายที่พบเห็นได้ในปัจจุบัน ตามแนวเส้นทางโครงการและใกล้เคียง ในด้านความงดงามของทิวทัศน์ทางธรรมชาติ

2) เพื่อประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยวที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

(2) วิธีการศึกษา

1) ศึกษาแนวเส้นทางโครงการจากภาพถ่ายทางอากาศ และแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 เพื่อทราบสภาพปัจจุบันของแนวเส้นทางโครงการ ที่ตั้งชุมชน สถานที่สำคัญ แหล่งท่องเที่ยว แหล่งธรรมชาติที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ บริเวณที่มีความงดงามของทิวทัศน์ทางธรรมชาติ

2) ศึกษาสภาพทางกายภาพ วิเคราะห์และประเมินคุณค่าทางวิวทิวทัศน์ของบริเวณเส้นทางโครงการ

(3) ผลการศึกษา

1) บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ

ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 5 บ้านปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา โดยจุดเริ่มต้นโครงการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ซึ่งเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเขตทางกว้าง 30.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับบ้านพักอาศัยตามสองข้างทาง

2) บริเวณจุดเริ่มต้นสะพาน

ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 5 บ้านปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา บริเวณ กม.0+420 ของโครงการในแนวทางเลือกที่ 1 บรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ซึ่งเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเขตทางกว้าง 30.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับบ้านพักอาศัยตามสองข้างทาง

3) บริเวณจุดสิ้นสุดสะพาน

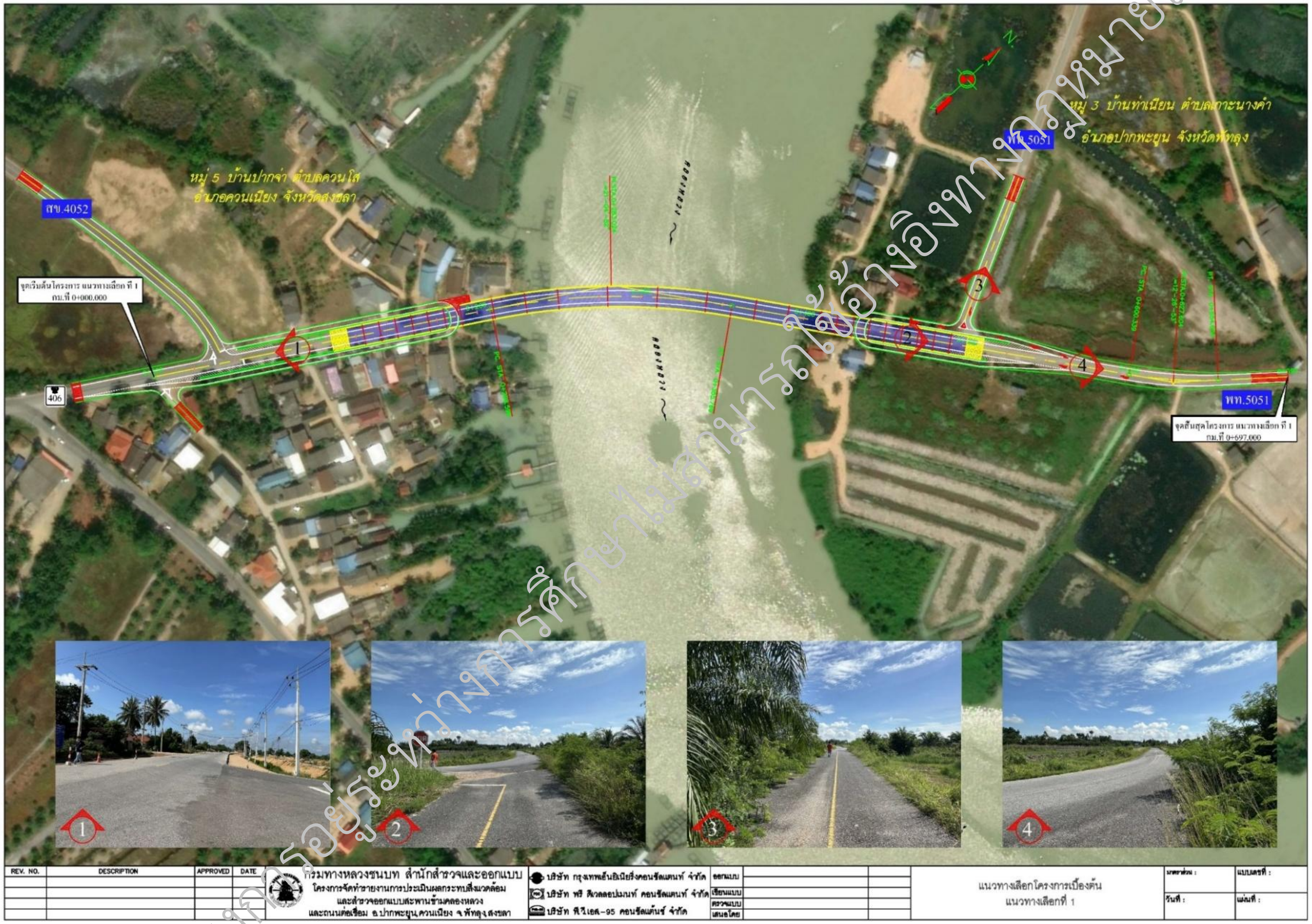
ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 3 บ้านท่าเนียน ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง บริเวณ กม.1+950 ของโครงการในแนวทางเลือกที่ 1 บรรจบกับทางหลวงชนบทสาย พท.5051 ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.00 เมตร ไม่มีไหล่ทาง มีเขตทางกว้าง 14.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม บ่อเลี้ยงกุ้ง และที่พักอาศัยในลักษณะชุมชนเบาบาง ประชาชนในพื้นที่ทำการประมงขนาดเล็ก สภาพปัจจุบันบริเวณจุดสิ้นสุดสะพาน

4) บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ

ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 3 บ้านท่าเนียน ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง บรรจบกับทางหลวงชนบทสาย สข.5051 ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.00 เมตร ไม่มีไหล่ทาง มีเขตทางกว้าง 14.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม บ่อเลี้ยงกุ้ง และที่พักอาศัยในลักษณะชุมชนเบาบาง ประชาชนในพื้นที่ทำการประมงขนาดเล็ก

สภาพปัจจุบันบริเวณแนวเส้นทางโครงการ ดัง**รูปที่ 3.5.8-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.5.8-1 สภาพปัจจุบันบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.6 การมีส่วนร่วมของประชาชน

3.6.1 บทนำ

3.6.1.1 บทนำ

ในการศึกษาโครงการได้จัดให้มีการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะอันจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษาโครงการ โดยการดำเนินการได้ใช้แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ซึ่งสามารถสรุปการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนได้ดังนี้

3.6.1.2 วัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมของประชาชน

(1) เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ คำชี้แจง และเหตุผลความจำเป็นของการพัฒนาโครงการอย่างถูกต้อง ชัดเจน รวมทั้ง เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการศึกษาของโครงการอย่างต่อเนื่อง ให้ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย ประชาชนในท้องถิ่น องค์กรเอกชน เจ้าหน้าที่ของรัฐและประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการได้รับทราบ

(2) เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายและสาธารณชนได้มีความรู้ ความเข้าใจ และความเชื่อมั่นต่อกระบวนการศึกษาเสริมสร้างความสัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ ได้เห็นประโยชน์ของโครงการต่อสาธารณะและพร้อมที่จะให้การสนับสนุนและความร่วมมือที่ดี

(3) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ เพื่อให้ได้แนวเส้นทางและรูปแบบที่เป็นที่ยอมรับและส่งผลกระทบน้อยที่สุด

3.6.1.3 พื้นที่เป้าหมาย

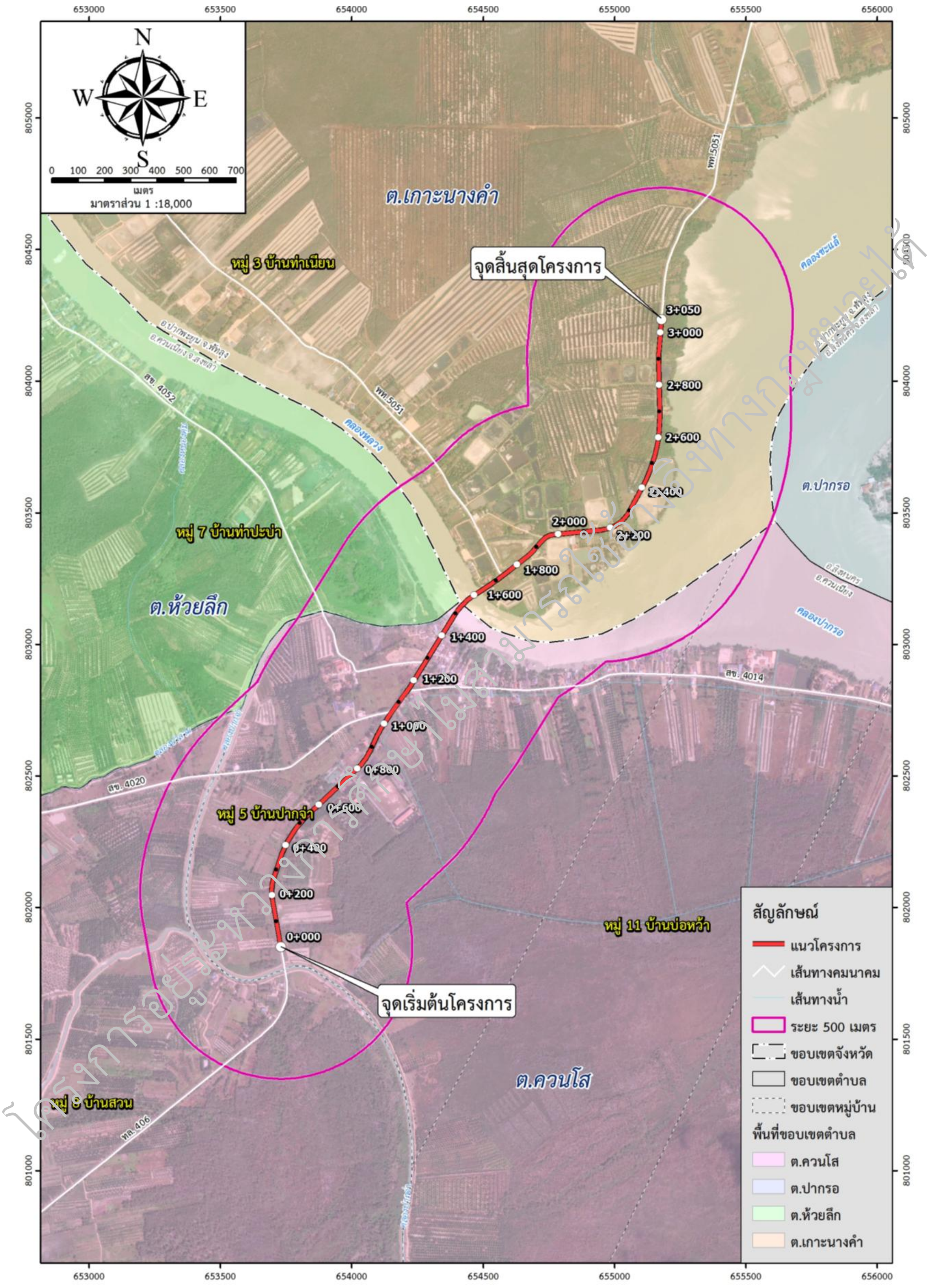
พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนจะดำเนินการในขอบเขตพื้นที่การปกครองตามแนวพื้นที่โครงการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ดัง**ตารางที่ 3.6.1-1** และ**รูปที่ 3.6.1-1** .

ตารางที่ 3.6.1-1 พื้นที่เป้าหมายการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
พัทลุง	ปากพะยูน	เกาะนางคำ	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน
สงขลา	ควนเนียง	ควนโส	หมู่ 5 บ้านปากจ่า
		ห้วยลึก	หมู่ 7 บ้านท่าปะบ่า
2 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**3 หมู่บ้าน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.6.1-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.6.1.4 กลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้พิจารณาคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดประชุม ที่มุ่งประชาสัมพันธ์โครงการให้กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในพื้นที่ ได้รับทราบข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึง และมีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ โดยในการกำหนดกลุ่มเป้าหมายได้กำหนดให้ครอบคลุมถึงผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนสิงหาคม, 2566 โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 7 กลุ่ม (**ตารางที่ 3.6.1-2**) ดังนี้

ตารางที่ 3.6.1-2 กลุ่มเป้าหมายของการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
1.	**ผู้ได้รับผลกระทบ**		
1.1	พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	เป็นกลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งทางบวกและทางลบจากการพัฒนาโครงการ	• ร่วมกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้การพัฒนาโครงการส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบน้อยที่สุด • หากต่อต้านอาจทำให้โครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
1.2	กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	เป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการพัฒนาโครงการ อาจได้รับประโยชน์หรือเสียผลประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ	• หากเห็นด้วยกับโครงการจะเป็นพลังในการขับเคลื่อนโครงการให้ประสบความสำเร็จ • หากคัดค้านโครงการจะเกิดการต่อต้านทำให้การศึกษาโครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
1.3	ประชาชนผู้อยู่อาศัยในพื้นที่โครงการ	เป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการพัฒนาโครงการ อาจได้รับประโยชน์หรือเสียผลประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ	• หากเห็นด้วยกับโครงการจะเป็นพลังในการขับเคลื่อนโครงการให้ประสบความสำเร็จ • หากคัดค้านโครงการจะเกิดการต่อต้านทำให้การศึกษาโครงการหยุดชะงักหรือล่าช้า
2.	**ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**		
2.1	หน่วยงานเจ้าของโครงการ	เป็นผู้รับผิดชอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยใส่ใจถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ประชาชน และชุมชน รวมทั้งทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้อง และชี้แนะแนวทางการดำเนินงานให้เกิดความถูกต้อง ชัดเจน	• เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญต่อโครงการในการให้ข้อมูลข่าวสารรายละเอียดของโครงการที่จะบรรจุในแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวง รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการศึกษา และชี้แนะแนวทางการศึกษา เพื่อให้เกิดความชัดเจนทุกขั้นตอนการศึกษา
2.2	บริษัทที่ปรึกษา	เป็นหน่วยงานที่รายงานข้อเท็จจริงในรายงานตามหลักวิชาการ	• เป็นหน่วยงานที่เป็นกลาง ไม่ได้มีส่วนได้เสียกับโครงการ
3.	**ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	เป็นผู้พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีหน้าที่ตัดสินใจอนุมัติอนุญาตโครงการ	• เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญในการพิจารณารายละเอียดโครงการ รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและชี้แนะแนวทางการศึกษา
4.	**หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ**		
4.1	หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	เป็นหน่วยงานที่ต้องรับทราบว่ามีการพัฒนาโครงการในจังหวัด เพื่อให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเข้าใจโครงการที่ถูกต้อง พร้อมให้ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีบทบาทในการให้ข้อมูลข่าวสารและข้อเท็จจริงกับประชาชนในพื้นที่ให้ได้รับทราบและเกิดความเข้าใจในโครงการ	• หากสนับสนุนโครงการ จะเป็นกลุ่มคนที่เป็นกระบอกเสียงสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากขัดแย้งอาจทำให้โครงการล่าช้า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.1-2 กลุ่มเป้าหมายของการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
4.2	หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	เป็นหน่วยงานที่ต้องรับทราบว่ามีการพัฒนาโครงการในจังหวัด เพื่อให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเข้าใจโครงการที่ถูกต้องพร้อมให้ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีบทบาทในการให้ข้อมูลข่าวสารและข้อเท็จจริงกับประชาชนในพื้นที่ให้ได้รับทราบและเกิดความเข้าใจในโครงการ	• หากสนับสนุนโครงการ จะเป็นกลุ่มคนที่เป็นกระบอกเสียงสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากขัดแย้งอาจทำให้โครงการล่าช้า
4.3	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลประชาชน และได้รับการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ เป็นช่องทางสำคัญที่ทำให้เข้าถึงประชาชนได้ง่ายขึ้น และเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง สภาพปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาจากประสบการณ์ในพื้นที่ รวมทั้งภูมิปัญญาของท้องถิ่น ตลอดจนช่วยเผยแพร่ข้อมูลการศึกษาของโครงการให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับทราบ	• หากเป็นแนวร่วม จะสามารถเป็นกระบอกเสียงที่ดี ทำให้ประชาชนเข้าใจโครงการได้ง่าย • หากต่อต้าน จะทำให้โอกาสเข้าถึงประชาชนทำได้ยากขึ้น อาจถึงขั้นขัดขวางโครงการได้
4.4	ผู้นำชุมชน	เป็นผู้นำท้องถิ่น และเป็นบุคคลที่มีหน้าที่ดูแลประชาชนในชุมชน สามารถให้ข้อมูลข้อเท็จจริง สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาจากประสบการณ์ในพื้นที่ รวมทั้งภูมิปัญญาของท้องถิ่น ตลอดจนช่วยเผยแพร่ข้อมูลการศึกษาของโครงการให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับทราบ เป็นช่องทางสำคัญที่ทำให้เข้าถึงประชาชนได้ง่ายขึ้น	• หากเป็นแนวร่วมจะสามารถเป็นกระบอกเสียงที่ดีเป็นสื่อกลางในการทำให้ประชาชนสามารถเข้าใจโครงการได้ง่ายขึ้น • หากต่อต้าน จะทำให้โอกาสการเข้าถึงประชาชนทำได้ยากขึ้น อาจถึงขั้นขัดขวางโครงการได้
4.5	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	เป็นตัวแทนภาครัฐวิสาหกิจที่อยู่ในพื้นที่ ที่อาจมีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อให้รับทราบแนวทางการพัฒนาโครงการ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของโครงการ พร้อมทั้งเป็นหน่วยงานด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการในการให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่	• เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญที่ควรได้รับข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะประเด็นการออกแบบ/รื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของโครงการ
5.	**องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาและนักวิชาการอิสระ**		
5.1	องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ/องค์กรพัฒนาเอกชน	เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ที่มีบทบาทในการพัฒนาทางสังคม รวมทั้งการชี้นำสังคมถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ	• หากเป็นแนวร่วม จะเป็นแรงสนับสนุนโครงการเนื่องจากมีส่วนสำคัญที่ทำให้สังคมยอมรับฟังและคล้อยตามได้ง่าย • หากมีความขัดแย้ง จะทำให้การดำเนินงานของโครงการไม่ราบรื่น มีแรงต้านจากสังคม อาจส่งผลกระทบต่อโครงการ
5.2	สถาบันการศึกษา/นักวิชาการอิสระ	เป็นสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และเป็นที่ยอมรับในการนำเสนอความคิดเห็น	• หากเป็นแนวร่วม จะเป็นแรงสนับสนุนโครงการเนื่องจากมีส่วนสำคัญที่ทำให้สังคมยอมรับฟังและคล้อยตามได้ง่าย • หากมีความขัดแย้ง จะทำให้การดำเนินงานของโครงการไม่ราบรื่น มีแรงต้านจากสังคม อาจส่งผลกระทบต่อโครงการ

โครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ห้ามใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.1-2 กลุ่มเป้าหมายของการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	ความสำคัญ
5.3	หน่วยงานภาคเอกชน	เป็นกลุ่มที่มีบทบาทในการพัฒนาเศรษฐกิจ และเป็นที่ยอมรับในการนำเสนอความคิดเห็น เนื่องจากได้รับการยอมรับว่ามีความเป็นกลาง และดำเนินการโดยไม่มีส่วนได้เสียกับโครงการ	• หากเป็นแนวร่วม จะเป็นแรงสนับสนุนโครงการ เนื่องจากมีส่วนสำคัญที่ทำให้สังคมยอมรับฟัง และคล้อยตามได้ง่าย • หากมีความขัดแย้ง จะทำให้การดำเนินงานของโครงการไม่ราบรื่น มีแรงต้านจากสังคมอาจส่งผลกระทบต่อโครงการ
6.	**สื่อมวลชน**	เป็นสื่อกลางที่มีอิทธิพลทางความคิดต่อสาธารณชนในวงกว้าง และสามารถสร้างกระแสในการสนับสนุนหรือคัดค้านโครงการได้อย่างรวดเร็วและแพร่หลาย	• หากสื่อมวลชนมีความเข้าใจในโครงการจะสามารถสื่อความได้ถูกต้องและเป็นไปในเชิงบวก ซึ่งจะช่วยสร้างความเข้าใจต่อสาธารณชนและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการและกรมทางหลวงชนบท • หากสนับสนุนโครงการจะกลายเป็นพลังมวลชนสำคัญในการขับเคลื่อนให้โครงการประสบความสำเร็จ • หากไม่มีความเข้าใจในโครงการอาจนำเสนอข้อมูลที่คาดเคลื่อน ส่งผลให้เกิดการโจมตี และมีกระแสในเชิงลบไปสู่สาธารณชนได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ส่งผลกระทบต่อโครงการ • หากต่อต้านอาจทำให้โครงการหยุดชะงัก หรือล่าช้า
7.	**ประชาชนทั่วไป**	เป็นกลุ่มประชาชนผู้สนใจทั่วไป ซึ่งมีสิทธิในการรับทราบข้อมูลข่าวสารของการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ ของหน่วยงานภาครัฐ และมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของโครงการ	• ถ้าประชาชนมีความเข้าใจในโครงการจะทำให้การศึกษาโครงการสามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่น และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อโครงการและกรมทางหลวงชนบท • หากต่อต้านอาจทำให้โครงการหยุดชะงัก หรือล่าช้า

(1) ผู้ได้รับผลกระทบ ได้แก่

"กลุ่มผู้เสียประโยชน์" เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบทั้งทางตรงและทางอ้อม

"กลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์" เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวกทั้งทางตรงและทางอ้อม

(2) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

"เจ้าของโครงการ" ในที่นี้อาจหมายถึง หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชนที่เป็นผู้ดำเนินโครงการ ซึ่งรวมถึงกรณีการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

"ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย"

ทั้งนี้ เจ้าของโครงการและผู้จัดทำรายงานฯ จะต้องดำเนินการร่วมกันในทุกขั้นตอนของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

"คชก." ซึ่งประกอบดวยผูทรงคุณวุฒิหรือผูเชี่ยวชาญในสาขาวิชาการตาง ๆ ที่เกี่ยวของ และหนวยงานผูมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย โดยสผ. หรือหนวยงานของรัฐตามที่ กก.วล. มอบหมายใหปฏิบัติหนาที่แทนทำหนาที่ตรวจสอบรายงาน เอกสารที่เกี่ยวของ และเสนอความเห็นเบื้องตนให คชก. พิจารณา

"กก.วล." ในกรณีโครงการ กิจการหรือการดำเนินการของหนวยงานของรัฐหรือหนวยงานของรัฐดำเนินการรวมกับเอกชนที่ตองขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(4) หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ

ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น

(5) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ

"องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม" ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรชุมชนที่สนใจและทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชน หรือกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่

"สถาบันการศึกษา" ในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง

"นักวิชาการอิสระ" รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านและนักวิชาการต่าง ๆ

(6) สื่อมวลชน

สื่อมวลชนทั้งในระดับท้องถิ่นและส่วนกลาง ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(7) ประชาชนทั่วไป

ประชาชนทั่วไปที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

3.6.1.5 บุคลากรผู้รับผิดชอบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน

(1)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
(2)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
(3)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
(4)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
(5)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
(6)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	ผู้ประสานงานโครงการ
(7)	นางสาวลินดา โยธาคึก	ผู้ประสานงานโครงการ

3.6.1.6 แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

ดำเนินงานตามแนวทางด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 โดยดำเนินงานดังนี้

(1) จัดทำแผนรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครอบคลุมตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ

(2) ดำเนินกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของรัฐและประชาชนในท้องถิ่น องค์กรเอกชน ผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจในโครงการ ได้มีโอกาสร่วมรับทราบข้อมูลและแสดงความคิดเห็นและสรุปข้อคิดเห็นต่าง ๆ มาประกอบการตัดสินใจในการพัฒนาโครงการ เพื่อลดผลกระทบทางสังคมให้น้อยที่สุด โดยจะจัดการเตรียมความพร้อมของชุมชน จำนวน 1 ครั้ง และจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็น 4 ครั้ง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(3) จัดทำสื่อ/เอกสารต่าง ๆ ได้แก่ จดหมายข่าวประชาสัมพันธ์ เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับของโครงการ และเว็บไซต์โครงการ เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารตลอดระยะการดำเนินการเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

(4) รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยสรุปเป็นประเด็น พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ในแต่ละประเด็น และแสดงรายละเอียดของการนำประเด็นต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมของการศึกษาโครงการ

(5) จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยกำหนดตัวชี้วัดในการประเมินผล พร้อมทั้งผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ

แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมแบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมหลัก ได้แก่ กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกการเตรียมความพร้อมของชุมชน ส่วนที่ 2 เป็นการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น 4 ครั้ง โดยการดำเนินการแต่ละครั้งจะต้องครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา และดำเนินการโดยคณะบุคลากรหลัก ประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ วิศวกรงานทาง ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน และผู้ประสานงานโครงการ เพื่อนำเสนอ ชี้แจงและรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนกับกิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการ ซึ่งจะดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ

3.6.2 แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน จำนวน 5 แผนงาน และแผนการประชาสัมพันธ์ จำนวน 7 แผนงาน และดังนี้ **(รูปที่ 3.6.2-1)**

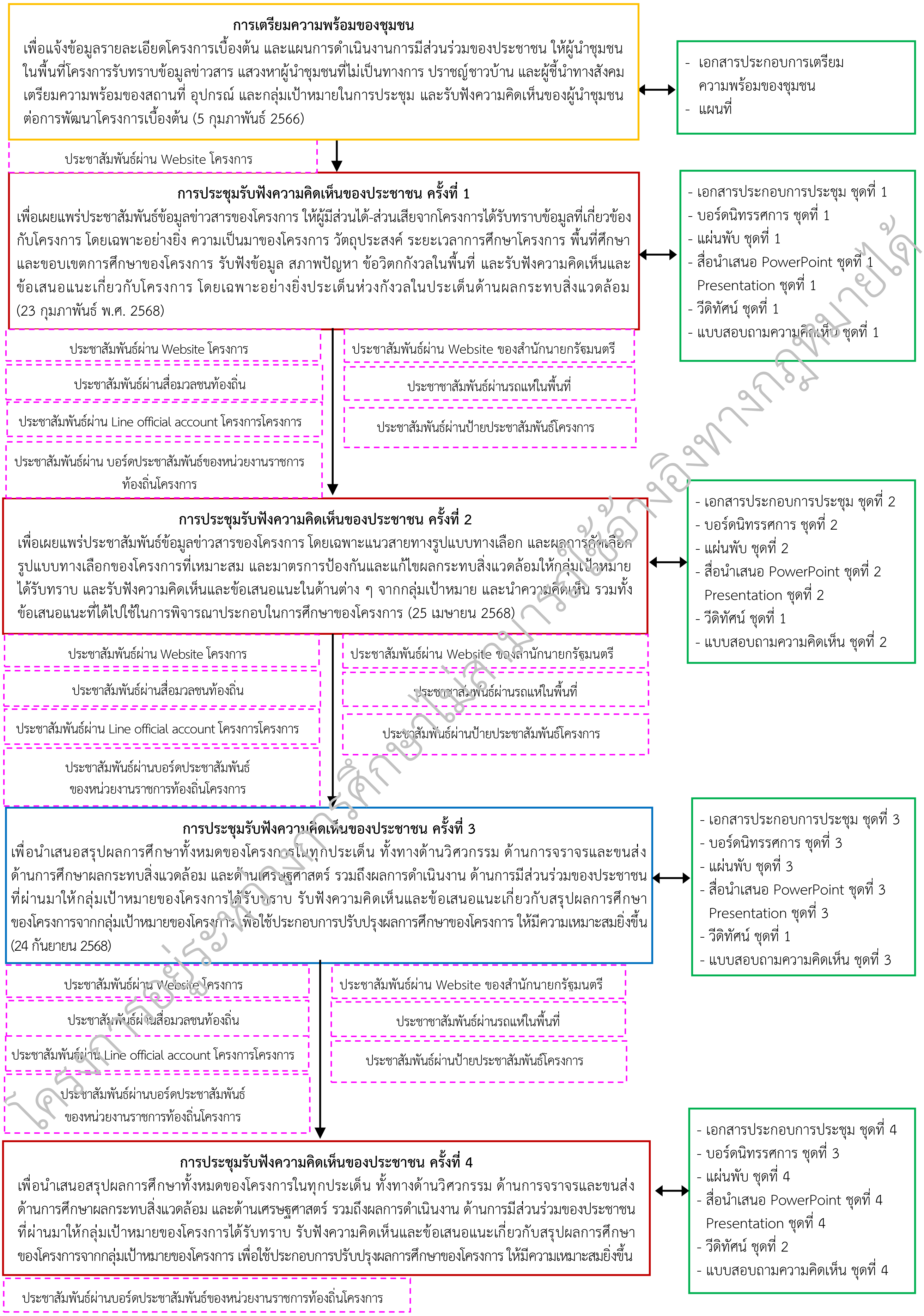
(1) แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) แผนการเตรียมความพร้อมของชุมชน
2) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
3) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
4) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3
5) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 4

(2) แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ

1) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่าน Website ของโครงการ
2) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่าน Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี
3) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่าน Line official account ของโครงการ
4) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อมวลชนท้องถิ่น
5) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านรถแห่ในพื้นที่
6) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
7) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการท้องถิ่น

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 3.6.2-1 แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์โครงการ

3.6.2.1 แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน มีทั้งสิ้น 5 กิจกรรม ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมของชุมชน การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 และการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 4 โดยมีรายละเอียดกิจกรรม ดังนี้

(1) แผนการเตรียมความพร้อมของชุมชน

1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อแจ้งข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น และแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้ผู้นำชุมชนในพื้นที่โครงการได้รับทราบ

ข) เพื่อแสวงหาผู้นำชุมชนที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ปราชญ์ชาวบ้าน และผู้ชี้นำทางสังคม

ค) เพื่อเตรียมความพร้อมของสถานที่ อุปกรณ์ และกลุ่มเป้าหมายในการประชุม

ง) เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อการพัฒนาโครงการเบื้องต้น

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

ข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอ ประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ พื้นที่ศึกษาของโครงการ ขอบเขตการศึกษา แผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป และสถานที่ติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติม

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6.2-1**

ตารางที่ 3.6.2-1 พื้นที่เป้าหมายดำเนินการเตรียมความพร้อมชุมชน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
สงขลา	ควนเนียง	ควนโส	หมู่ 5 บ้านปากจ่า
		ห้วยลึก	หมู่ 7 บ้านท่าประบ่า
พัทลุง	ปากพะยูน	เกาะนางคำ	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน
2 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**3 หมู่บ้าน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

4) กลุ่มเป้าหมาย

หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทั้งระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และผู้นำชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6.2-2** ดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.2-2 ผู้นำชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	ตำแหน่ง
สงขลา	ควนเนียง	ควนโส	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลควนโส
				กำนันตำบลควนโส
				ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านปากจ่า
				ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านสวน
		ห้วยลึก	หมู่ 7 บ้านท่าประบ่า	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก
				กำนันตำบลห้วยลึก
				ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าประบ่า
พัทลุง	ปากพะยูน	เกาะนางคำ	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	นายกเทศมนตรีตำบลเกาะนางคำ
				กำนันตำบลเกาะนางคำ
				ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านท่าเนียน
2 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**3 หมู่บ้าน**	**10 คน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

เข้าพบผู้นำในพื้นที่เพื่อให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษาโครงการ พื้นที่โครงการ ขอบเขตการศึกษา และทางเลือกรูปแบบโครงการเบื้องต้นให้มีความละเอียดชัดเจน รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยผ่านช่องทางทั้งการแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมและการตอบคำถามจากแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

ก) จัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น และแผนที่พื้นที่ศึกษาของโครงการ

ข) ประสานงานเพื่อนัดหมายเวลาในการชี้แจงข้อมูลและปรึกษาหารือ

ค) เข้าพบเพื่อปรึกษาหารือ และสรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะที่ได้รับ เพื่อนำมาประกอบการศึกษาต่อไป

ง) เผยแพร่กิจกรรมการปรึกษาหารือและประชาสัมพันธ์โครงการผ่านทาง Website ของโครงการ

6) สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้

ประเภทของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรึกษาหารือผู้นำชุมชนเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน มีดังนี้

ก) เอกสารรายละเอียดโครงการ

ข) แผนที่พื้นที่โครงการ

ค) กล้องถ่ายรูป

ง) เครื่องบันทึกเสียง

จ) สมุดบันทึก

7) ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ดำเนินการในวันพุธที่ 5 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

8) สถานที่ดำเนินการ

ก) ศาลากลางจังหวัดสงขลา

ข) ศาลากลางจังหวัดพัทลุง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบ

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	ผู้ประสานงานโครงการ
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	ผู้ประสานงานโครงการ

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษาโครงการ พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา และแนวคิดในการกำหนดทางเลือกในเบื้องต้น

ข) กลุ่มที่ปรึกษาได้รับทราบความคิดเห็น ข้อเสนอแนะและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาทั้งหมดของโครงการและแนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นการนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษาและการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน

ค) สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อการพัฒนาโครงการ

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ก) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม จะนำไปพิจารณาประกอบในการปรับปรุงแนวทางการศึกษาของโครงการ โดยเฉพาะแนวคิดขอบเขตและวิธีการศึกษา การกำหนดรูปแบบทางเลือกโครงการ รวมถึงนำไปปรับแผนการดำเนินงานให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นต่อไป

ข) การกำหนดกลุ่มเป้าหมายได้ถูกต้อง และได้รับความคิดเห็นจากผู้นำชุมชนที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

12) การประเมินผลสำเร็จ

ประเมินผลสำเร็จจากการได้ประชาสัมพันธ์เตรียมความพร้อมของชุมชน โดยหากกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการให้ข้อมูลข่าวสารและเตรียมความพร้อมของชุมชนครบทุกกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาได้รับทราบข้อคิดเห็นหรือข้อวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการเบื้องต้น ประกอบกับหากกลุ่มเป้าหมายได้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ ถือว่าการเตรียมความพร้อมของชุมชนประสบความสำเร็จ

(2) แผนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1

1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ให้ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียจากโครงการได้รับทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ ระยะเวลาการศึกษาโครงการ พื้นที่ศึกษา และขอบเขตการศึกษาของโครงการ

ข) เพื่อรับฟังข้อมูล สภาพปัญหา ข้อวิตกกังวลในพื้นที่

ค) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นห่วงกังวลในประเด็นด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 จะนำเสนอข้อมูลและข่าวสารประกอบด้วย

ก) ความเป็นมาของโครงการ
ข) วัตถุประสงค์ของการศึกษา
ค) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
ง) พื้นที่ศึกษาของโครงการ
จ) ขอบเขตการศึกษาของโครงการ
ฉ) ที่ตั้งและรูปแบบเบื้องต้นของการพัฒนาโครงการ
ช) แผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป
ซ) สถานที่ติดต่อขอข้อมู ลเพิ่มเติม

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง แสดงดัง**ตารางที่ 3.6.2-3**

ตารางที่ 3.6.2-3 พื้นที่เป้าหมายการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
สงขลา	ควนเนียง	ควนโส	หมู่ 5 บ้านปากจ่า
		ห้วยลึก	หมู่ 7 บ้านท่าปะบ่า
พัทลุง	ปากพะยูน	เกาะนางคำ	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน
2 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**3 หมู่บ้าน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้พิจารณาคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดประชุมที่มุ่งประชาสัมพันธ์โครงการให้กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในพื้นที่ ได้รับทราบข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึงและมีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย 7 กลุ่ม ตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม พ.ศ. 2566 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 211) เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2566 ดังนี้ **(ตารางที่ 3.6.2-4)**

โครงการศึกษานี้ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ก) **ผู้ได้รับผลกระทบ** ได้แก่

"กลุ่มผู้เสียประโยชน์" เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบทั้งทางตรงและทางอ้อม

"กลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์" เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวกทั้งทางตรงและทางอ้อม

ข) **ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ได้แก่

"เจ้าของโครงการ" ในที่นี้อาจหมายถึง หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชนที่เป็นผู้ดำเนินโครงการ ซึ่งรวมถึงกรณีการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

"ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย"

ทั้งนี้ เจ้าของโครงการและผู้จัดทำรายงานฯ จะต้องดำเนินการร่วมกันในทุกขั้นตอนของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ค) **ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ได้แก่

"คชก." ซึ่งประกอบดวยผูทรงคุณวุฒิหรือผูเชี่ยวชาญในสาขาวิชาการตาง ๆ ที่เกี่ยวของและหนวยงานผูมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย โดย สผ. หรือหนวยงานของรัฐตามที่ กก.วล. มอบหมายใหปฏิบัติหนาที่แทนทำหนาที่ตรวจสอบรายงาน เอกสารที่เกี่ยวของ และเสนอความเห็นเบื้องตนให คชก. พิจารณา

"กก.วล." ในกรณีโครงการ กิจการหรือการดำเนินการของหนวยงานของรัฐหรือหนวยงานของรัฐดำเนินการรวมกับเอกชนที่ตองขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

ง) **หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง** ได้แก่

ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น

จ) **องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ** ได้แก่

"องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม" ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรชุมชนที่สนใจและทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชน หรือกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่

"สถาบันการศึกษา" ในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง

"นักวิชาการอิสระ" รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านและนักวิชาการต่าง ๆ

ฉ) **สื่อมวลชน**

สื่อมวลชนทั้งในระดับท้องถิ่นและส่วนกลาง ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช) **ประชาชนทั่วไป**

ประชาชนทั่วไปที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.2-4 กลุ่มเป้าหมายของการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1

ประเภท ของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย	
	จังหวัดพัทลุง	**จังหวัดสงขลา**
1. ผู้ได้รับผลกระทบ	**1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ** -	**1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ** 1) เจ้าอาวาสวัดปากจ่า 2) ผู้อำนวยการโรงเรียนปากจ่าวิทยา 3) ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดปากจ่า
	-	**3 คน**
	1.2 ประชาชนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ 1) นางหนูหวิน ศรีรักษ์ 2) นายเจียร ศิริวัฒน์ 3) นายเฉ้งลั่น อิลาระทะ 4) นายประสิทธ์ บัวงาม 5) นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์ 6) นายพะโยม โอสถวิสุทธิ 7) นายไสว ศรีรักษ์	**1.2 ประชาชนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ** 1) น.ส.พรทิพย์ ปะทะโม 2) น.ส.รพีพันธ์ ธาระบูรณ์ 3) น.ส.รสสุคนธ์ กุณทะโก 4) น.ส.ละออง เนติ 5) น.ส.ลาวรรณ ไชยวรณ์ 6) น.ส.สมพร บัวงาม 7) น.ส.สมพร เพชรมะณี 8) น.ส.สมมาตย์ กูลสุวรรณ 9) น.ส.สุมารีย์ บัวงาม 10) นางเกษกนก ไชยวรณ์ 11) นางจรัญ แก้วพะวงค์ 12) นางจำรัส กลับใจได้ 13) นางนันธชา โชติระโส 14) นางปรีดา แก้วชูศรี 15) นางพรรณี จองเดิน 16) นางวาสนา เนียมน้อย 17) นางสำราญ บัวงาม 18) นางอมรรัตน์ นิลวรรณ 19) นางอำมร นวลละออง 20) นางเอมอร คงเอียด 21) นายขาว สะตะพันธ์ 22) นายฉ้วน สุจิตะพันธ์ 23) นายชำนงค์ นนทะพันธ์ 24) นายเชย บัวงาม 25) นายนรินทร์ แก้วชูศรี 26) นายนอม แก้วลอย 27) นายบุญส่ง สุธิตะพันธ์ 28) นายปรีชา ปิหิรัญ 29) นายพิศาล บัวงาม 30) นายโยธิน บัวงาม 31) นายสุรศักดิ์ บุญรัตน์ 32) นายสุวรรณ บัวงาม 33) นายอวิรุทธ์ วุฒิโชติวรกิจ
	7 คน	**33 คน**
รวม 1.	**7 คน**	**36 คน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.2-4 กลุ่มเป้าหมายของการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภท ของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย	
	จังหวัดพัทลุง	**จังหวัดสงขลา**
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	**2.1 เจ้าของโครงการ** 1) ผู้แทนกรมทางหลวงชนบท **2.2 ที่ปรึกษา** 1) ผู้แทนบริษัทที่ปรึกษา	กลุ่มเป้าหมายเดียวกันกับจังหวัดพัทลุง
รวม 2.	**2 คน**	**-**
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1) เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กลุ่มเป้าหมายเดียวกันกับจังหวัดพัทลุง
รวม 3.	**1 คน**	**-**
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ	**4.1 หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค** 1) ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 14 (สุราษฎร์ธานี) 2) ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 3) ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 16 นครศรีธรรมราช 4) ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 14 (กระบี่) 5) ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 12 (นครศรีธรรมราช) 6) สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 5	**4.1 หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค** 1) ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 16 (สงขลา) 2) ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 18 สงขลา 3) ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 12 (สงขลา) 4) ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา) 5) ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 4 (สงขลา)
	6 คน	**5 คน**
	4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด 1) ผู้ว่าราชการจังหวัดพัทลุง 2) ปลัดจังหวัดพัทลุง 3) ป้องกันจังหวัดพัทลุง 4) หัวหน้าสำนักงานจังหวัดพัทลุง 5) เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดพัทลุง 6) โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพัทลุง 7) หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพัทลุง 8) ท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง 9) แรงงานจังหวัดพัทลุง 10) พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดพัทลุง 11) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพัทลุง 12) เกษตรและสหกรณ์จังหวัดพัทลุง 13) เกษตรจังหวัดพัทลุง 14) ประมงจังหวัดพัทลุง 15) ปศุสัตว์จังหวัดพัทลุง 16) ปฏิรูปที่ดินจังหวัดพัทลุง	**4.2 หน่วยงานราชการระดับจังหวัด** 1) ผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา 2) ปลัดจังหวัดสงขลา 3) ป้องกันจังหวัดสงขลา 4) หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสงขลา 5) เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสงขลา 6) โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา 7) หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสงขลา 8) ท้องถิ่นจังหวัดสงขลา 9) แรงงานจังหวัดสงขลา 10) พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดสงขลา 11) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสงขลา 12) เกษตรและสหกรณ์จังหวัดสงขลา 13) เกษตรจังหวัดสงขลา 14) ประมงจังหวัดสงขลา 15) ปศุสัตว์จังหวัดสงขลา 16) ปฏิรูปที่ดินจังหวัดสงขลา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.2-4 กลุ่มเป้าหมายของการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภท ของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย	
	จังหวัดพัทลุง	**จังหวัดสงขลา**
	17) วัฒนธรรมจังหวัดพัทลุง 18) ขนส่งจังหวัดพัทลุง 19) อุตสาหกรรมจังหวัดพัทลุง 20) พาณิชย์จังหวัดพัทลุง 21) ประชาสัมพันธ์จังหวัดพัทลุง 22) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพัทลุง 23) ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดพัทลุง 24) ผู้อำนวยการสำนักงานพลังงานจังหวัดพัทลุง 25) ธนารักษ์พื้นที่พัทลุง	17) วัฒนธรรมจังหวัดสงขลา 18) ขนส่งจังหวัดสงขลา 19) อุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา 20) พาณิชย์จังหวัดสงขลา 21) ประชาสัมพันธ์จังหวัดสงขลา 22) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา 23) ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสงขลา 24) ผู้อำนวยการสำนักงานพลังงานจังหวัดสงขลา 25) ธนารักษ์พื้นที่สงขลา
	25 คน	**25 คน**
	4.3 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ 1) นายอำเภอปากพะยูน 2) ท้องถิ่นอำเภอปากพะยูน 3) เกษตรอำเภอปากพะยูน 4) ประมงอำเภอปากพะยูน 5) ปศุสัตว์อำเภอปากพะยูน 6) สาธารณสุขอำเภอปากพะยูน 7) พัฒนาการอำเภอปากพะยูน 8) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรปากพะยูน	**4.3 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ** 1) นายอำเภอควนเนียง 2) ท้องถิ่นอำเภอควนเนียง 3) เกษตรอำเภอควนเนียง 4) ประมงอำเภอควนเนียง 5) ปศุสัตว์อำเภอควนเนียง 6) สาธารณสุขอำเภอควนเนียง 7) พัฒนาการอำเภอควนเนียง 8) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรควนเนียง
	8 คน	**8 คน**
	4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 1) นายกเทศมนตรีตำบลเกาะนางคำ 2) สมาชิกสภาเทศบาลตำบลเกาะนางคำ หมู่ 3	**4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น** 1) นายกองค์การบริการส่วนตำบลควนโส 2) นายกองค์การบริการส่วนตำบลห้วยลึก 3) สมาชิกสภา อบต. ควนโส หมู่ 5 4) สมาชิกสภา อบต. ห้วยลึก หมู่ 7
	2 คน	**4 คน**
	4.5 ผู้นำชุมชน 1) กำนันตำบลเกาะนางคำ 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านท่าเนียน	**4.5 ผู้นำชุมชน** 1) กำนันตำบลควนโส 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านปากจ่า 3) กำนันตำบลห้วยลึก 4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าประปา
	2 คน	**4 คน**
	4.6 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ 1) ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดพัทลุง 2) ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาพัทลุง 3) ผู้จัดการบริษัทโทรคมนาคมแห่งชาติจำกัด (มหาชน) พัทลุง	**4.6 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ** 1) ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสงขลา 2) ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาสงขลา 3) ผู้จัดการบริษัทโทรคมนาคมแห่งชาติจำกัด (มหาชน) สงขลา
	3 คน	**3 คน**
รวม 4.	**45 คน**	**49 คน**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.2-4 กลุ่มเป้าหมายของการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย	
	จังหวัดพัทลุง	**จังหวัดสงขลา**
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาและนักวิชาการอิสระ รวมทั้งหน่วยงานภาคเอกชน	**5.1 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม/องค์กรพัฒนาเอกชน** 1) นายกสมาคมคนรักษ์ลุ่มน้ำพัทลุง 2) นายกสมาคมชาวประมงรักษ์ทะเลสาบ อำเภอปากพะยูน 3) นายกสมาคมสตรีประมงพื้นบ้านภาคใต้	**5.1 องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม/องค์กรพัฒนาเอกชน** 1) สมาคมอาสาสร้างสุข 2) สมาคมเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน จังหวัดสงขลา 3) มูลนิธิชุมชนสงขลา 4) สมาคมรักษ์ทะเลไทย
	3 คน	**4 คน**
	5.2 สถาบันการศึกษา/นักวิชาการอิสระ 1) คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง	**5.2 สถาบันการศึกษา/นักวิชาการอิสระ** 1) คณบดีคณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2) คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา 3) คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
	1 คน	**3 คน**
	5.3 หน่วยงานภาคเอกชน 1) ประธานหอการค้าจังหวัดพัทลุง 2) ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดพัทลุง	**5.3 หน่วยงานภาคเอกชน** 1) ประธานหอการค้าจังหวัดสงขลา 2) ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา
	2 คน	**2 คน**
รวม 5.	**6 คน**	**9 คน**
6. สื่อมวลชน	1) ประธานชมรมสื่อมวลชนจังหวัดพัทลุง 2. ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดพัทลุง	1) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 2) หัวหน้าศูนย์ข่าวช่อง 5 สถานีวิทยุ วปถ.5 3) ผู้อำนวยการสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา
รวม 6.	**2 คน**	**3 คน**
7. ประชาชนทั่วไป	ประชาชนผู้สนใจโครงการ เชิญชวนผ่านเว็บไซต์โครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ รถแห่ประชาสัมพันธ์โครงการ และสื่อวิทยุ	ประชาชนผู้สนใจโครงการ เชิญชวนผ่านเว็บไซต์โครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ รถแห่ประชาสัมพันธ์โครงการ และสื่อวิทยุ
รวมทั้งสิ้น	**64 คน**	**97 คน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : - การจัดกลุ่มเป้าหมายตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566
- กลุ่มเป้าหมายอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1 จะใช้เทคนิคการประชุมสัมมนา และวิธีการ Nice Welcome Characteristics Smiling Face เพื่อให้เกิดความเป็นมิตรและความประทับใจในการรับข้อมูลข่าวสารจากผู้นำเสนอ มีการเตรียมเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษาโครงการ พื้นที่โครงการ ขอบเขตการศึกษา และทางเลือกรูปแบบโครงการเบื้องต้น ให้มีความละเอียดชัดเจน มีผู้ดำเนินรายการที่มีเทคนิคในการพูดต้อนรับและนำสาระต่าง ๆ มานำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย การเปิดเวทีอภิปราย เพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุม กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นเป็นบรรยากาศของการมีส่วนร่วมกันในห้องประชุม รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยผ่านช่องทางทั้งการแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมและการตอบคำถามจากแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

ก) การเตรียมการก่อนจัดการประชุม

(ก) จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการประชุม เสนอต่อกรมทางหลวงชนบท เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนการนัดประชุม

(ข) หนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายเพื่อแจ้งการประชุม โดยแจ้งต่อกลุ่มเป้าหมายให้ทราบล่วงหน้าก่อนวันนัดประชุมไม่น้อยกว่า 15 วัน

(ค) ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่สำหรับการประชุม

(ง) รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมการประชุมและจัดให้มีการลงทะเบียนล่วงหน้า

ข) การดำเนินงานจัดการประชุม

(ก) รับลงทะเบียนและเปิดการประชุม

(ข) ชมวีดิทัศน์โครงการ

(ค) ที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลโครงการในที่ประชุม ในลักษณะการให้ข้อมูลแบบสองทาง (Two-way Communication) โดยใช้ Power Point Presentation เป็นสื่อประกอบการบรรยาย

(ง) เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยการเปิดโอกาสให้ที่ประชุมซักถาม ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อที่ปรึกษาเพิ่มเติม รวมทั้งการเปิดรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมผ่านแบบสอบถาม

(จ) สรุปการประชุมและปิดการประชุม

ค) การดำเนินการหลังการจัดประชุม

(ก) ภายหลังการจัดประชุมเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นต่อเนื่อง ผ่านช่องทาง Website โครงการ Website สำนักนายกรัฐมนตรี และ Line Official ของโครงการ และจากการโทรศัพท์ติดต่อมายังกลุ่มบริษัทผู้ให้บริการงานจ้างออกแบบ ภายใน 1 สัปดาห์

(ค) สรุปประเด็นที่ได้จากการเปิดเวทีอภิปราย รวมทั้งประเด็นข้อซักถามและระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมการประชุม ตลอดจนประเด็นที่ได้จากการเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ และเผยแพร่ออกสู่สาธารณชน

(ง) รวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม ผ่านทางแบบสอบถามในลักษณะการสรุปผลประกอบการนำเสนอในรูปของตารางแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูล

(จ) จัดทำรายงานสรุปผลการประชุม เสนอต่อกรมทางหลวงชนบท หลังเสร็จสิ้นการประชุมทุกครั้งและเผยแพร่สรุปผลการประชุมให้ประชาชนได้รับทราบภายใน 15 วัน หลังเสร็จสิ้นการประชุม ผ่านทางโปสเตอร์สรุปผลการจัดประชุม ซึ่งดำเนินการติดประกาศในหน่วยงานในพื้นที่โครงการ เช่น ที่ว่าการองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น และผ่านทาง Website ของโครงการ Website สำนักนายกรัฐมนตรี และ Line Official ของโครงการ

6) **สื่อที่ใช้** แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

ก) **สื่อประกอบการประชาสัมพันธ์การประชุม**

(ก) แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ 1.2 * 2.4 เมตร พร้อมโครงป้ายและการติดตั้ง

(ข) แผ่นป้ายหลังเวที

(ค) ป้ายเชิญประชุมขนาด A3

(ง) รถแห่ประชาสัมพันธ์

(จ) ลงประกาศวิทยุท้องถิ่น

(ฉ) ลงประกาศ Website ของโครงการ

(ช) ลงประกาศ Website สำนักนายกรัฐมนตรี

(ซ) ลงประกาศ Line office ของโครงการ

ข) **สื่อประกอบการประชุม**

(ก) เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 1

(ข) บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 1

(ค) แผ่นพับขนาด A4 ชุดที่ 1

(ง) สื่อนำเสนอ Power Point Presentation ชุดที่ 1

(จ) วีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 1

(ฉ) แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ชุดที่ 1

ค) **อุปกรณ์ที่ใช้**

(ก) คอมพิวเตอร์ Note Book

(ข) เครื่องพิมพ์เอกสาร

(ค) โปรเจกเตอร์

(ง) จอฉายภาพโปรเจคเตอร์

(จ) เครื่องบันทึกเสียง

(ฉ) กล้องถ่ายรูป/กล้องวีดีโอ

7) **ระยะเวลาในการดำเนินงาน**

การดำเนินงานจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 ในวันพุธที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 09.00-12.00 น.

8) **สถานที่ดำเนินการ**

กำหนดสถานที่ดำเนินการ ณ ศาลาประชาคม ที่ว่าการอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ซึ่งเป็นพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อความสะดวกในการเดินทางของผู้เข้าร่วมประชุม และมีความเหมาะสมด้านขนาดและอุปกรณ์ในการจัดประชุม

9) **รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ**

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษาโครงการ พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษาและแนวคิดในการกำหนดทางเลือกในเบื้องต้น

ข) ที่ปรึกษาได้รับทราบความคิดเห็น ข้อเสนอแนะและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาทั้งหมดของโครงการและแนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแนวทางในการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพและทางด้านสังคมเพื่อให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในการนำเสนอประเด็นห่วงกังวลและแนวทางในการศึกษาของโครงการ อีกทั้ง ยังเป็นการนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษาและการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม จะนำไปพิจารณาประกอบในการปรับปรุงแนวทางการศึกษาของโครงการ โดยเฉพาะแนวคิดขอบเขตและวิธีการศึกษา การกำหนดรูปแบบทางเลือกโครงการ รวมถึงนำไปปรับแผนการดำเนินงานให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นต่อไป

(3) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2

1) วัตถุประสงค์ของการประชุม

ก) เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ โดยเฉพาะแนวสายทางรูปแบบทางเลือก และผลการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกของโครงการที่เหมาะสม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

ข) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ จากกลุ่มเป้าหมาย และนำความคิดเห็น รวมทั้งข้อเสนอแนะที่ได้ไปใช้ในการพิจารณาประกอบในการศึกษาของโครงการ

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 ข้อมูลและข่าวสารที่นำเสนอ ประกอบด้วย

ก) ความเป็นมาของโครงการ
ข) วัตถุประสงค์ของการศึกษา
ค) วัตถุประสงค์ของการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
ง) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ
จ) พื้นที่ศึกษา
ฉ) ขอบเขตการศึกษา
ช) สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน
ซ) เสนอแนวสายทาง รูปแบบทางเลือก และสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกของโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฌ) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา
ญ) แผนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป
ฎ) สถานที่ติดต่อสอบถามขอข้อมูลเพิ่มเติม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา แสดงดัง**ตารางที่ 3.6.2-5**

ตารางที่ 3.6.2-5 พื้นที่เป้าหมายการดำเนินงานประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
พัทลุง	ปากพะยูน	เกาะนางคำ	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน
สงขลา	ควนเนียง	ควนโส	หมู่ 5 บ้านปากจ่า
		ห้วยลึก	หมู่ 7 บ้านท่าปะบ่า
2 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**3 หมู่บ้าน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้พิจารณาคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การประชุมที่มุ่งประชาสัมพันธ์โครงการให้กลุ่มเป้าหมาย ในพื้นที่โครงการได้รับทราบถึงข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึง และมีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ ซึ่งแบ่งออกตามกลุ่มเป้าหมายได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6.2-6**

ก) ผู้ได้รับผลกระทบ

(ก) ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางตรง (ผู้อุทิศที่ดิน)

(ข) ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางอ้อม (ประชาชนผู้อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 0-100 เมตร)

(ค) พื้นที่อ่อนไหว

ข) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- หน่วยงานเจ้าของโครงการ

ค) หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ

(ก) หน่วยงานราชการระดับอำเภอ

(ข) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(ค) ผู้นำชุมชนในพื้นที่ (กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน)

ง) ประชาชนทั่วไป

- ประชาชนทั่วไปที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.2-6 กลุ่มเป้าหมายการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2

ประเภท ของกลุ่มเป้าหมาย	**กลุ่มเป้าหมาย**	
	เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง	**เวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา**
1. ผู้ได้รับผลกระทบ	**1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ** -	**1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ** 1) เจ้าอาวาสวัดปากจ่า 2) ผู้อำนวยการโรงเรียนปากจ่าวิทยา 3) ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดปากจ่า
	-	**3 คน**
	1.2 ประชาชนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ 1) นางหนูหวิน ศรีรักษ์ 2) นายเจียร ศิริวัฒน์ 3) นายเฉ้งลั่น อิลาระทะ 4) นายประสิทธ์ บัวงาม 5) นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์ 6) นายพะโยม โอสถวิสุทธิ 7) นายไสว ศรีรักษ์	**1.2 ประชาชนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ** 1) น.ส. พรทิพย์ ปะทะโม 2) น.ส. รพีพันธ์ ธาระบูรณ์ 3) น.ส. รสสุคนธ์ กุณทะโก 4) น.ส. ละออง เนติ 5) น.ส. ลาวรรณ ไชยวรณ์ 6) น.ส. สมพร บัวงาม 7) น.ส. สมพร เพชรมะณี 8) น.ส. สมมาตย์ กูลสุวรรณ 9) น.ส. สุมารีย์ บัวงาม 10) นางเกษกนก ไชยวรณ์ 11) นางจรัญ แก้วพะวงค์ 12) นางจำรัส กลับใจได้ 13) นางนันธชา โชติระโส 14) นางปรีดา แก้วชูศรี 15) นางพรรณี จองเดิน 16) นางวาสนา เนียมน้อย 17) นางสำราญ บัวงาม 18) นางอมรรัตน์ นิลวรรณ 19) นางอำมร นวลละออง 20) นางเอมอร คงเอียด 21) นายขาว สะตะพันธ์ 22) นายฉ้วน สุจิตะพันธ์ 23) นายชำนงค์ นนทะพันธ์ 24) นายเชย บัวงาม 25) นายนรินทร์ แก้วชูศรี 26) นายนอม แก้วลอย 27) นายบุญส่ง สุธิตะพันธ์ 28) นายปรีชา ปิหิรัญ 29) นายพิศาล บัวงาม 30) นายโยธิน บัวงาม 31) นายสุรศักดิ์ บุญรัตน์ 32) นายสุวรรณ บัวงาม 33) นายอวิรุทธ์ วุฒิโชติวรกิจ
รวม 1.	**7 คน**	**36 คน**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.2-6 กลุ่มเป้าหมายการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 (ต่อ)

ประเภท ของกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมาย	
	เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง	**เวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา**
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	**2.1 เจ้าของโครงการ** 1) ผู้แทนกรมทางหลวงชนบท **2.2 ที่ปรึกษา** 1) ผู้แทนบริษัทที่ปรึกษา	**2.1 เจ้าของโครงการ** 1) ผู้แทนกรมทางหลวงชนบท **2.2 ที่ปรึกษา** 1) ผู้แทนบริษัทที่ปรึกษา
รวม 2.	**2 คน**	**2 คน**
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1) เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1) เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
รวม 3.	**1 คน**	**1 คน**
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ	**4.1 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ** 1) นายอำเภอปากพะยูน 2) ท้องถิ่นอำเภอปากพะยูน 3) เกษตรอำเภอปากพะยูน 4) ประมงอำเภอปากพะยูน 5) ปศุสัตว์อำเภอปากพะยูน 6) สาธารณสุขอำเภอปากพะยูน 7) พัฒนาการอำเภอปากพะยูน 8) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรปากพะยูน	**4.1 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ** 1) นายอำเภอควนเนียง 2) ท้องถิ่นอำเภอควนเนียง 3) เกษตรอำเภอควนเนียง 4) ประมงอำเภอควนเนียง 5) ปศุสัตว์อำเภอควนเนียง 6) สาธารณสุขอำเภอควนเนียง 7) พัฒนาการอำเภอควนเนียง 8) ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรควนเนียง
	8 คน	**8 คน**
	4.2 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 1) นายกเทศมนตรีตำบลเกาะนางคำ 2) สมาชิกสภาเทศบาลตำบลเกาะนางคำ หมู่ 3	**4.2 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น** 1) นายกองค์การบริการส่วนตำบลควนโส 2) นายกองค์การบริการส่วนตำบลห้วยลึก 3) สมาชิกสภา อบต. ควนโส หมู่ 5 4) สมาชิกสภา อบต. ห้วยลึก หมู่ 7
	2 คน	**4 คน**
	4.3 ผู้นำชุมชน 1) กำนันตำบลเกาะนางคำ 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านท่าเนียน	**4.3 ผู้นำชุมชน** 1) กำนันตำบลควนโส 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านปากจ่า 3) กำนันตำบลห้วยลึก 4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าประปา
	2 คน	**4 คน**
รวม 4.	**12 คน**	**16 คน**
7. ประชาชนทั่วไป	ประชาชนผู้ที่เคยเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 1) ประชาชน 30 คน	ประชาชนผู้ที่เคยเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 1) ประชาชน 10 คน
	ประชาชนผู้สนใจโครงการ เชิญชวนผ่านเว็บไซต์โครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ รถแห่ประชาสัมพันธ์โครงการ และสื่อวิทยุ	ประชาชนผู้สนใจโครงการ เชิญชวนผ่านเว็บไซต์โครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ รถแห่ประชาสัมพันธ์โครงการ และสื่อวิทยุ
รวมทั้งสิ้น	**52 คน**	**65 คน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

การประชุมครั้งนี้ จะใช้เทคนิคการประชุมกลุ่มย่อย ในการแสดงความคิดเห็น ทัศนคติ ความรู้สึก การรับรู้ ความเชื่อ และพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมประชุมได้ และสามารถใช้หาคำตอบที่ยังคลุมเครือ หรือยังไม่แน่ชัดของการศึกษา ช่วยให้งานการศึกษาโครงการมีความสมบูรณ์และถูกต้องมากยิ่งขึ้น เนื่องจากกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมสามารถให้ข้อมูลในประเด็นปัญหาที่เฉพาะเจาะจง โดยมีผู้ดำเนินรายการเป็นผู้กระตุ้นประเด็นในการสนทนา เพื่อชักจูงให้กลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมเกิดแนวคิด และแสดงความคิดเห็นต่อประเด็น หรือแนวทางการสนทนาอย่างกว้างขวาง ละเอียด ลึกซึ้ง

รวมทั้งวิธีการ Nice Welcome Characteristics Smiling Face เนื่องจากจะทำให้เกิดความเป็นมิตรและความประทับใจในการรับข้อมูลข่าวสารจากผู้นำเสนอ มีการเตรียมเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการให้มีความละเอียด ชัดเจน เน้นความเป็นกันเองและบรรยากาศที่ไม่เป็นทางการ มีผู้ดำเนินรายการที่มีเทคนิคในการพูดต้อนรับ และนำสาระต่าง ๆ มานำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนการเปิดเวทีอภิปราย เพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุม กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็น รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่างๆ ในห้องประชุมหรือผ่านแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

ก) การเตรียมการก่อนจัดการประชุม

(ก) จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุมและแผ่นพับ เสนอต่อกรมทางหลวงชนบท เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนการประชุม

(ข) จัดทำหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายเพื่อแจ้งการประชุมพร้อมแบบตอบรับการเข้าร่วมการประชุมผ่านทางไปรษณีย์ ให้กลุ่มเป้าหมายทราบล่วงหน้าก่อนวันประชุมไม่น้อยกว่า 15 วัน

(ค) ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่สำหรับการประชุม

(ง) รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมการประชุมและจัดให้มีการลงทะเบียนล่วงหน้า ผ่านทาง Website ของโครงการ และรับแจ้งการตอบรับผ่านทางไปรษณีย์ เป็นต้น

(จ) เผยแพร่การจัดประชุมผ่านทาง Website ของโครงการ Website สำนักนายกรัฐมนตรี และ Line Official โครงการ

(ฉ) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อเชิญชวนกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ เข้าร่วมการประชุมโดยระบุถึง วัน เวลา และสถานที่ในการจัดประชุม ตามสถานที่หรือหน่วยงานที่กำหนดให้เป็นสถานที่จัดประชุม เช่น ที่ว่าการองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น

ข) การดำเนินงานจัดการประชุม

(ก) รับลงทะเบียน พร้อมแจกเอกสารประกอบการประชุมตลอดจนการแนะนำโครงการเบื้องต้นให้กับผู้เข้าร่วมการประชุม จากบอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการที่จัดตั้งไว้ในบริเวณพื้นที่จัดการประชุม

(ข) เปิดการประชุม

(ค) ที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลโครงการในที่ประชุม ในลักษณะการให้ข้อมูลแบบสองทาง (Two-way Communication) โดยใช้ Power Point Presentation เป็นสื่อประกอบการบรรยาย หรือสื่อรูปแบบอื่น ๆ ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์

(ง) เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยการเปิดโอกาสให้ที่ประชุมซักถาม ให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อที่ปรึกษาเพิ่มเติม รวมทั้งการเปิดรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมผ่านแบบสอบถาม

ค) การดำเนินการหลังการจัดประชุม

(ก) ภายหลังการจัดประชุมเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนผ่านทาง Website ของโครงการ Website สำนักนายกรัฐมนตรี Line Official ของโครงการ และจากการโทรศัพท์ติดต่อมายังกลุ่มบริษัทผู้ให้บริการงานจ้างออกแบบ ภายใน 1 สัปดาห์

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) สรุปประเด็นที่ได้จากการเปิดเวทีอภิปราย รวมทั้งประเด็นข้อซักถามและระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมการประชุม ตลอดจนประเด็นที่ได้จากการเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ และเผยแพร่ออกสู่สาธารณชน

(ค) รวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม ผ่านทางแบบสอบถามในลักษณะการสรุปผลประกอบการนำเสนอในรูปของตารางแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูล

(ง) จัดทำรายงานสรุปผลการประชุม เสนอต่อกรมทางหลวงชนบท หลังเสร็จสิ้นการประชุมทุกครั้งและเผยแพร่สรุปผลการประชุมให้ประชาชนได้รับทราบภายใน 15 วัน หลังเสร็จสิ้นการประชุม ผ่านทางโปสเตอร์สรุปผลการจัดประชุม ซึ่งดำเนินการติดประกาศในหน่วยงานในพื้นที่โครงการ เช่น ที่ว่าการองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น และผ่านทาง website ของโครงการ Website สำนักนายกรัฐมนตรี และ Line Official ของโครงการ

6) สื่อที่ใช้

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

ก) สื่อประกอบการประชาสัมพันธ์การประชุม

(ก) แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ 1.2 * 2.4 เมตร พร้อมโครงป้ายและการติดตั้ง
(ข) แผ่นป้ายหลังเวที
(ค) ป้ายเชิญประชุมขนาด A3
(ง) รถแห่ประชาสัมพันธ์
(จ) ลงประกาศวิทยุท้องถิ่น
(ฉ) ลงประกาศ Website ของโครงการ
(ช) ลงประกาศ Website สำนักนายกรัฐมนตรี
(ซ) ลงประกาศ Line office ของโครงการ

ข) สื่อประกอบการประชุม

(ก) เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2
(ข) บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2
(ค) แผ่นพับขนาด A4 ชุดที่ 2
(ง) สื่อนำเสนอ Power Point Presentation ชุดที่ 2
(จ) แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ชุดที่ 2

ค) อุปกรณ์ที่ใช้

(ก) คอมพิวเตอร์ Note Book
(ข) โปรเจกเตอร์
(ค) เทปบันทึกเสียง
(ง) กล้องถ่ายรูป/ กล้องวีดีโอ

7) ระยะเวลาและสถานที่ในการดำเนินงาน

การดำเนินงานจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 รายละเอียดดังนี้

ก) เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง วันศุกร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมเกาะนางคำ โรงเรียนบ้านเกาะนางคำ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

ข) กลุ่มที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา วันศุกร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 13.30-16.30 น. ณ ห้องประชุมสภาองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

8) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

9) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบแนวสายทางและรูปแบบทางเลือกของโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข) ที่ปรึกษาได้นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายไปใช้ประโยชน์ในการพิจารณาประกอบในการศึกษาของโครงการต่อไป

10) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุมจะนำไปพิจารณาประกอบในการปรับปรุงรูปแบบทางเลือกของโครงการ และปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ส่งผลกระทบน้อยที่สุด

(4) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3

1) วัตถุประสงค์ของการประชุม

ก) เพื่อนำเสนอสรุปรูปแบบและรายละเอียดของแนวเส้นทางโครงการ วิธีการก่อสร้างให้กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการได้รับทราบ และขอความอนุเคราะห์อุทิศที่ดินจากเจ้าของที่ดิน

ข) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสรุปผลการศึกษาของโครงการจากกลุ่มเป้าหมายของโครงการ เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงผลการศึกษาของโครงการ ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 นำเสนอข้อมูลและข่าวสาร ประกอบด้วย

ก) ความเป็นมาของโครงการ

ข) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ค) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ง) สรุปรูปแบบและรายละเอียดของแนวเส้นทางโครงการ วิธีการก่อสร้าง รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จ) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ฉ) สถานที่ติดต่อสอบถามขอข้อมูลเพิ่มเติม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษายังไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา แสดงดัง**ตารางที่ 3.6.2-7**

ตารางที่ 3.6.2-7 พื้นที่เป้าหมายการดำเนินงานประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
พัทลุง	ปากพะยูน	เกาะนางคำ	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน
สงขลา	ควนเนียง	ควนโส	หมู่ 5 บ้านปากจ่า
		ห้วยลึก	หมู่ 7 บ้านท่าปะบ่า
2 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**3 หมู่บ้าน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้พิจารณาคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การประชุมที่มุ่งประชาสัมพันธ์โครงการให้กลุ่มเป้าหมาย ในพื้นที่โครงการได้รับทราบถึงข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึง และมีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ ซึ่งแบ่งออกตามกลุ่มเป้าหมายได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.6.2-8**

ก) ผู้ได้รับผลกระทบ

(ก) ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางตรง (ผู้อุทิศที่ดิน)

(ข) ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบทางอ้อม (ประชาชนผู้อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 0-100 เมตร)

ข) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- หน่วยงานเจ้าของโครงการ

ค) หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ

(ก) หน่วยงานราชการระดับอำเภอ

(ข) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(ค) ผู้นำชุมชนในพื้นที่ (กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน)

ง) ประชาชนทั่วไป

- ประชาชนทั่วไปที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.2-6 กลุ่มเป้าหมายของการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3

ประเภทกลุ่มเป้าหมาย	รายละเอียดกลุ่มเป้าหมาย	
1. ผู้ได้รับผลกระทบ	**จังหวัดสงขลา**	**จังหวัดพัทลุง**
1.1 ผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ (ผู้อุทิศที่ดิน)	1) นางอมรรัตน์ นิลวรรณ 2) นายประสิทธ์ บัวงาม	1) นายน้อม นุ่น 2) นางเถวียน บัวงาม 3) นางหนูหวิน ศรีรักษ์ 4) นายเจรียร ศิริวัฒน์ 5) นายฉลอง ไทยรัตน์ 6) นายชวน จิตตัง 7) นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์ 8) นายพะโยม โอสถวิสุทธิ 9) นายไสว ศรีรักษ์
1.2 ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวสะพานโครงการ	ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวสะพานโครงการ (39 คน)	ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวสะพานโครงการ (28 คน)
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1) กรมทางหลวงชนบท 2) บริษัทที่ปรึกษา	1) กรมทางหลวงชนบท 2) บริษัทที่ปรึกษา
3. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ		
3.1 หน่วยงานระดับอำเภอ	1) นายอำเภอควนเนียง	-
3.2 ผู้นำชุมชน	1) กำนันตำบลควนโส 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านปากจ่า 3) กำนันตำบลห้วยลึก 4) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านท่าปะบ่า	1) กำนันตำบลเกาะนางคำ 2) ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านท่าเนียน
รวม	**48 คน**	**41 คน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

การประชุมในครั้งนี้ จะใช้เทคนิคการประชุมสัมมนากลุ่มย่อย (Focus group discussion : FGD) ในการศึกษาความคิดเห็น ทัศนคติ ความรู้สึก การรับรู้ ความเชื่อ และพฤติกรรม ของผู้เข้าร่วมการประชุมได้ และสามารถใช้หาคำตอบที่ยังคลุมเครือหรือยังไม่แน่ชัดของการศึกษาในโครงการต่าง ๆ ช่วยให้งานการศึกษาของโครงการมีความสมบูรณ์และถูกต้องมากยิ่งขึ้น เนื่องจากกลุ่มผู้เข้าร่วมการประชุมสามารถให้ข้อมูลในประเด็นปัญหาที่เฉพาะเจาะจงโดยมีผู้ดำเนินรายการ (Moderator) เป็นผู้คอยจุดประเด็นในการสนทนา เพื่อชักจูงให้กลุ่มผู้เข้าร่วมการประชุมเกิดแนวคิดและแสดงความคิดเห็นต่อประเด็น หรือแนวทางการสนทนาอย่างกว้างขวางละเอียดลึกซึ้ง รวมทั้งวิธีการ Nice Welcome Characteristics Smiling Face เนื่องจากจะทำให้เกิดความเป็นมิตรและความประทับใจในการรับรู้ข่าวสารจากผู้นำเสนอ มีการเตรียมเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างถนนของโครงการ ให้มีความละเอียดชัดเจน เน้นความเป็นกันเองและบรรยากาศที่ไม่เป็นทางการ มีผู้ดำเนินรายการที่มีเทคนิคในการพูดต้อนรับ และนำสาระต่าง ๆ มานำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนการเปิดเวทีอภิปราย เพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุม กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมการประชุมได้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็น

โครงการศึกษาสำหรับประกอบการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ก) การเตรียมการก่อนจัดการประชุม

(ก) จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการประชุม เสนอต่อกรมทางหลวงชนบท เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนการนัดประชุม

(ข) หนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายเพื่อแจ้งการประชุมโดยแจ้งต่อกลุ่มเป้าหมายให้ทราบล่วงหน้าก่อนวันนัดประชุมไม่น้อยกว่า 15 วัน

(ค) ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่สำหรับการประชุม

(ง) รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมการประชุมและจัดให้มีการลงทะเบียนล่วงหน้า

ข) การดำเนินงานจัดการประชุม

(ก) รับลงทะเบียน และเปิดการประชุม

(ข) ชมวีดิทัศน์โครงการ

(ค) ที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลโครงการในที่ประชุม ในลักษณะการให้ข้อมูลแบบสองทาง (Two-way Communication) โดยใช้ Power Point Presentation เป็นสื่อประกอบการบรรยาย

(ง) เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยการเปิดโอกาสให้ที่ประชุมซักถาม ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อที่ปรึกษาเพิ่มเติม รวมทั้งการเปิดรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมผ่านแบบสอบถาม

(จ) สรุปการประชุมและปิดการประชุม

ค) การดำเนินการหลังการจัดประชุม

(ก) ภายหลังการจัดประชุมเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นต่อเนื่อง

(ข) สรุปประเด็นที่ได้จากการเปิดเวทีอภิปราย ซักถามและระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมการประชุม และเผยแพร่สู่สาธารณชน ภายใน 15 วัน หลังจัดประชุม

(ค) รวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม ผ่านทางแบบสอบถามในลักษณะการสรุปผลประกอบตารางแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูล

(ง) จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานการประชุม เสนอกรมทางหลวงชนบท

6) **สื่อที่ใช้** แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

ก) สื่อประกอบการประชาสัมพันธ์การประชุม

(ก) แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ 1.2 * 2.4 เมตร พร้อมโครงป้ายและการติดตั้ง

(ข) แผ่นป้ายหลังเวที

(ค) ป้ายเชิญประชุมขนาด A3

(ง) รถแห่ประชาสัมพันธ์

(จ) ลงประกาศวิทยุท้องถิ่น

(ฉ) ลงประกาศ Website ของโครงการ

(ช) ลงประกาศ Website สำนักนายกรัฐมนตรี

(ซ) ลงประกาศ Line office ของโครงการ

ข) สื่อประกอบการประชุม

(ก) เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3

(ข) บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 3

(ค) แผ่นพับ ชุดที่ 3

(ง) วีดิทัศน์

(จ) สื่อนำเสนอ Power Point Presentation ชุดที่ 3

(ฉ) แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ชุดที่ 3

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ค) อุปกรณ์ที่ใช้

(ก) คอมพิวเตอร์ Note Book

(ข) โปรเจกเตอร์

(ค) เทปบันทึกเสียง

(ง) กล้องถ่ายรูป/กล้องวีดีโอ

7) ระยะเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ในวันพุธที่ 24 กันยายน 2568 เวลา 13.00-16.30 น.

8) สถานที่ดำเนินการ

กำหนดสถานที่ดำเนินการ ณ ห้องประชุมโรงเรียนปากจ่าวิทยา ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อความสะดวกในการเดินทางของผู้เข้าร่วมประชุม และมีความเหมาะสมด้านขนาดและอุปกรณ์ในการจัดประชุม

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบข้อมูลสรุปผลการศึกษาทั้งหมดของโครงการ และเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน เพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงต่อการดำเนินโครงการ และร่วมมือกับกรมทางหลวงชนบทในการพัฒนาโครงการในอนาคต

ข) ที่ปรึกษาได้ทราบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจและดำเนินการโครงการ

ค) กลุ่มเป้าหมายเกิดความเข้าใจผลการศึกษาของโครงการ และร่วมมือกับกรมทางหลวงชนบท ในการพัฒนาโครงการในอนาคต

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม จะนำไปพิจารณาประกอบในการปรับปรุงผลการศึกษาของโครงการให้มีความถูกต้องเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพพื้นที่และความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายซึ่งมีส่วนได้-ส่วนเสียต่อการดำเนินการของโครงการ

(5) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 4

1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาทั้งหมดของโครงการในทุกประเด็น ทั้งทางด้านวิศวกรรม ด้านการจราจรและขนส่ง ด้านการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐศาสตร์ รวมถึงผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาให้กลุ่มเป้าหมายของโครงการได้รับทราบ

ข) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสรุปผลการศึกษาของโครงการจากกลุ่มเป้าหมายของโครงการ เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงผลการศึกษาของโครงการ ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 นำเสนอข้อมูลและข่าวสาร ประกอบด้วย

ก) ความเป็นมาของโครงการ

ข) วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ค) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ง) พื้นที่ศึกษา

จ) สรุปแนวสายทางและรูปแบบของโครงการ

ฉ) สรุปผลการศึกษาด้านต่าง ๆ ของโครงการ ทั้งทางด้านวิศวกรรม ด้านการจราจรและขนส่ง ด้านการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจและการเงิน

ช) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ซ) สถานที่ติดต่อสอบถามขอข้อมูลเพิ่มเติม

3) พื้นที่เป้าหมาย

ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา แสดงดัง**ตารางที่ 3.6.2-7**

ตารางที่ 3.6.2-7 พื้นที่เป้าหมายการดำเนินงานการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
พัทลุง	ปากพะยูน	เกาะนางคำ	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน
สงขลา	ควนเนียง	ควนโส	หมู่ 5 บ้านปากจ่า
		ห้วยลึก	หมู่ 7 บ้านท่าปะบ่า
2 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**3 ตำบล**	**3 หมู่บ้าน**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้พิจารณาคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดประชุมที่มุ่งประชาสัมพันธ์โครงการให้กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในพื้นที่ ได้รับทราบข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึงและมีบทบาทในการให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย 7 กลุ่ม ตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม พ.ศ.2566 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 211) เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2566 ดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ก) **ผู้ได้รับผลกระทบ** ได้แก่

"กลุ่มผู้เสียประโยชน์" เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบทั้งทางตรงและทางอ้อม

"กลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์" เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวกทั้งทางตรงและทางอ้อม

ข) **ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ได้แก่

"เจ้าของโครงการ" ในที่นี้อาจหมายถึง หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชนที่เป็นผู้ดำเนินโครงการ ซึ่งรวมถึงกรณีการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

"ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย"

ทั้งนี้ เจ้าของโครงการและผู้จัดทำรายงานฯ จะต้องดำเนินการร่วมกันในทุกขั้นตอนของการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ค) **ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ได้แก่

"คชก." ซึ่งประกอบดวยผูทรงคุณวุฒิหรือผูเชี่ยวชาญในสาขาวิชาการตาง ๆ ที่เกี่ยวของและหนวยงานผูมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย โดย สผ. หรือหนวยงานของรัฐตามที่ กก.วล. มอบหมายใหปฏิบัติหนาที่แทนทำหนาที่ตรวจสอบรายงาน เอกสารที่เกี่ยวของ และเสนอความเห็นเบื้องตนให คชก. พิจารณา

"กก.วล." ในกรณีโครงการ กิจการหรือการดำเนินการของหนวยงานของรัฐหรือหนวยงานของรัฐดำเนินการรวมกับเอกชนที่ตองขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

ง) **หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง** ได้แก่

ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น

จ) **องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ** ได้แก่

"องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม" ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรชุมชนที่สนใจและทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชน หรือกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่

"สถาบันการศึกษา" ในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง

"นักวิชาการอิสระ" รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านและนักวิชาการต่าง ๆ

ช) **สื่อมวลชน**

สื่อมวลชนทั้งในระดับท้องถิ่นและส่วนกลาง ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ซ) **ประชาชนทั่วไป**

ประชาชนทั่วไปที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

5) **ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้**

การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 จะใช้เทคนิคการประชุมสัมมนา และวิธีการ Nice Welcome Characteristics Smiling Face เพื่อให้เกิดความเป็นมิตรและความประทับใจในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากผู้นำเสนอมีการเตรียมเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยเฉพาะสรุปผลการศึกษาทั้งหมดของโครงการในทุกประเด็น ให้มีความละเอียดชัดเจน มีผู้ดำเนินรายการที่มีเทคนิคในการพูดต้อนรับและนำสาระต่าง ๆ มานำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย การเปิดเวทีอภิปรายเพื่อระดมความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุม กระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีการซักถามและแสดง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ความคิดเห็นเป็นบรรยากาศของการมีส่วนร่วมกันในห้องประชุม รวมทั้งการรับข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยผ่านช่องทางทั้งการแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมและการตอบคำถามจากแบบสอบถาม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

ก) การเตรียมการก่อนจัดการประชุม

(ก) จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอและเอกสารประกอบการประชุม เสนอต่อกรมทางหลวง-ชนบท เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนการนัดประชุม

(ข) หนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายเพื่อแจ้งการประชุมโดยแจ้งต่อกลุ่มเป้าหมายให้ทราบล่วงหน้าก่อนวันนัดประชุมไม่น้อยกว่า 15 วัน

(ค) ประสานงานและจัดเตรียมสถานที่สำหรับการประชุม

(ง) รับแจ้งการตอบรับเข้าร่วมการประชุมและจัดให้มีการลงทะเบียนล่วงหน้า

ข) การดำเนินงานจัดการประชุม

(ก) รับลงทะเบียน และเปิดการประชุม

(ข) ที่ปรึกษานำเสนอข้อมูลโครงการในที่ประชุม ในลักษณะการให้ข้อมูลแบบสองทาง (Two-way Communication) โดยใช้ Power Point Presentation เป็นสื่อประกอบการบรรยาย

(ค) เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็น โดยการเปิดโอกาสให้ที่ประชุมซักถาม ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อที่ปรึกษาเพิ่มเติม รวมทั้งการเปิดรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพิ่มเติมผ่านแบบสอบถาม

(ง) สรุปการประชุมและปิดการประชุม

ค) การดำเนินการหลังการจัดประชุม

(ก) ภายหลังการจัดประชุมเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนผ่านทาง Website ของโครงการ Website สำนักนายกรัฐมนตรี LINE Official ของโครงการ และจากการโทรศัพท์ติดต่อมายังกลุ่มบริษัทผู้ให้บริการงานจ้างออกแบบ ภายใน 1 สัปดาห์

(ข) สรุปประเด็นที่ได้จากการเปิดเวทีอภิปราย ซักถามและระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมการประชุม และเผยแพร่สู่สาธารณชน ภายใน 15 วัน หลังจัดประชุม

(ค) รวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม ผ่านทางแบบสอบถามในลักษณะการสรุปผลประกอบตารางแจกแจงความถี่และร้อยละของข้อมูล

(ง) จัดทำรายงานสรุปผลการประชุม เสนอต่อกรมทางหลวงชนบท หลังเสร็จสิ้นการประชุมทุกครั้ง และเผยแพร่สรุปผลการประชุมให้ประชาชนได้รับทราบภายใน 15 วัน หลังเสร็จสิ้นการประชุมผ่านทางโปสเตอร์สรุปผลการจัดประชุม ซึ่งดำเนินการติดประกาศในหน่วยงานในพื้นที่โครงการ เช่น ที่ว่าการองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น และผ่านทาง Website ของโครงการ Website สำนักนายกรัฐมนตรี LINE Official ของโครงการ

6) สื่อที่ใช้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

ก) สื่อประกอบการประชาสัมพันธ์การประชุม

(ก) แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ 1.2 * 2.4 เมตร พร้อมโครงป้ายและการติดตั้ง

(ข) แผ่นป้ายหลังเวที

(ค) ป้ายเชิญประชุมขนาด A3

(ง) รถแห่ประชาสัมพันธ์

(จ) ลงประกาศวิทยุท้องถิ่น

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ฉ) ลงประกาศ Website ของโครงการ
(ช) ลงประกาศ Website สำนักนายกรัฐมนตรี
(ซ) ลงประกาศ Line office ของโครงการ

ข) สื่อประกอบการประชุม

(ก) เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 4
(ข) บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 4
(ค) แผ่นพับ ชุดที่ 4
(ง) วีดิทัศน์
(จ) สื่อนำเสนอ Power Point Presentation ชุดที่ 4
(ฉ) แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ชุดที่ 4

ค) อุปกรณ์ที่ใช้

(ก) คอมพิวเตอร์ Note Book
(ข) โปรเจกเตอร์
(ค) เทปบันทึกเสียง
(ง) กล้องถ่ายรูป/กล้องวีดีโอ

7) ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระยะเวลาในการดำเนินการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 ช่วงต้นเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568

8) สถานที่ดำเนินการ

ที่ปรึกษาพิจารณาเสนอสถานที่จัดการประชุม ซึ่งเป็นสถานที่เดียวกับการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1 เนื่องจากมีความเหมาะสมในเรื่องของอุปกรณ์ และสถานที่ รวมทั้งผู้เข้าร่วมประชุมมีความคุ้นเคย

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาได้รับทราบข้อมูลสรุปผลการศึกษาทั้งหมดของโครงการในทุกประเด็น

ข) ที่ปรึกษาได้ทราบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจและดำเนินการโครงการ

ค) กลุ่มเป้าหมายเกิดความเข้าใจผลการศึกษาของโครงการ และร่วมมือกับกรมทางหลวงชนบทในการพัฒนาโครงการในอนาคต

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม จะนำไปพิจารณาประกอบในการปรับปรุงผลการศึกษาของโครงการให้มีความถูกต้องเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพพื้นที่และความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายซึ่งมีส่วนได้-ส่วนเสียต่อการดำเนินการของโครงการ

3.6.2.2 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการ

การประชาสัมพันธ์ของโครงการ ประกอบด้วย แผนการนำเสนอข้อมูลผ่าน Website ของโครงการ แผนการนำเสนอข้อมูลผ่าน Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี แผนการประชาชาสัมพันธ์ผ่าน Line official account ของโครงการ แผนการประชาชาสัมพันธ์ผ่านสื่อมวลชนท้องถิ่น แผนการประชาชาสัมพันธ์ผ่านรถแห่ในพื้นที่ แผนการประชาชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และแผนการประชาชาสัมพันธ์ผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้ประชาชนได้รับทราบสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน และสร้างทัศนคติที่ดี และรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ทั้งนี้การประชาสัมพันธ์ต้องมีความต่อเนื่องและเป็นระบบตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ โดยมีกิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการดังนี้

(1) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่าน Website ของโครงการ

1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารและผลการศึกษาในขั้นตอนต่าง ๆ ผ่าน Website ของโครงการที่สร้างขึ้นโดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา

ข) เพื่อรับทราบความคิดเห็นของประชาชนทั่วไปต่อผลการศึกษาของโครงการในช่วงต่าง ๆ ผ่านการเขียนบน Web Board ของโครงการ

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

ข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอเป็นช่วง ๆ ตามความก้าวหน้าของการศึกษาของโครงการ และการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย

ก) ก่อนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อแจ้งวัน เวลา การจัดการประชุม และเอกสารประกอบการประชุมในทุกครั้ง ประกอบด้วย

- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 2
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 3
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 4

ข) หลังการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำเสนอผลสรุปการประชุมของโครงการในทุกครั้ง ประกอบด้วย

- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 2
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 3
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 4

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนในพื้นที่โครงการและผู้สนใจทั่วไป รวมทั้งผู้เข้าร่วมการประชุมการมีส่วนร่วมของโครงการ

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

ก) จัดทำข้อมูล ข่าวสาร และรูปภาพประกอบที่จะนำเสนอใน Website โดยสรุปข้อมูลนำเสนอเพื่อขออนุมัติต่อกรมทางหลวงชนบทก่อน

ข) Upload ข้อมูลเข้า Website ของโครงการและปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยตลอดการศึกษาของโครงการ

ค) ติดตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เยี่ยมชม Website ต่อการพัฒนาโครงการ

6) สื่อที่ใช้

Website โครงการ : www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com

7) ระยะเวลา

ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ 540 วัน

8) สถานที่ดำเนินการ

Website ของโครงการที่สร้างขึ้นโดยกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจน์อังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) ประชาชนทั่วไปได้รับทราบข้อมูลการศึกษาของโครงการ และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

ข) ที่ปรึกษาและกรมทางหลวงชนบทได้รับทราบความคิดเห็นของประชาชนทั่วไปต่อข้อมูลการศึกษาของโครงการ และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เข้าชม Website ของโครงการ จะนำไปพิจารณาประกอบในการปรับปรุงขั้นตอนการศึกษาและผลการศึกษาของโครงการ ให้มีความถูกต้องเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) แผนการนำเสนอข้อมูลผ่าน Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี

1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารในขั้นตอนต่าง ๆ ผ่าน Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี

ข) เพื่อเผยแพร่สรุปผลการประชุมในแต่ละครั้งให้ประชาชนทั่วไปได้รับทราบ

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น อาทิเช่น ชื่อโครงการ เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ของโครงการ รายละเอียดโครงการ ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ข) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย

(ก) ก่อนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อแจ้งวัน เวลาการจัดการประชุม และเอกสารประกอบการประชุมในทุกครั้ง ประกอบด้วย

- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 4

(ข) หลังการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำเสนอผลสรุปการประชุมของโครงการในทุกครั้ง ประกอบด้วย

- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 4

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนในพื้นที่โครงการและผู้สนใจทั่วไป รวมทั้งผู้เข้าร่วมการประชุมการมีส่วนร่วมของโครงการ

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

ก) จัดทำข้อมูล ข่าวสาร และรูปภาพประกอบที่จะนำเสนอใน Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี โดยสรุปข้อมูลนำเสนอเพื่ออนุมัติต่อกรมทางหลวงชนบทก่อน

ข) ติดตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เยี่ยมชม Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี

6) สื่อที่ใช้

Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี

7) ระยะเวลา

ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ 540 วัน

8) สถานที่ดำเนินการ

Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) ประชาชนทั่วไปได้รับทราบข้อมูลโครงการ และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

ข) ที่ปรึกษาและกรมทางหลวงชนบทได้รับทราบความคิดเห็นของประชาชนทั่วไปต่อข้อมูลการศึกษาของโครงการ และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เข้าชม Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี จะนำไปพิจารณาประกอบในการปรับปรุงขั้นตอนการศึกษาและผลการศึกษาของโครงการ ให้มีความถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง

(3) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่าน Line Official Account ของโครงการ

1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร ผ่านทาง Line Official โครงการที่จัดทำขึ้นโดยบริษัทที่ปรึกษา

ข) เพื่อเป็นช่องทางในการรับทราบข้อห่วงกังวล และความคิดเห็นของประชาชนที่สนใจโครงการตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น อาทิเช่น ความเป็นมา วัตถุประสงค์ รายละเอียดโครงการ ดำเนินการประชาสัมพันธ์การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน ผลกระทบและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งข่าวประชาสัมพันธ์ของโครงการ เป็นต้น

ข) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย

(ก) ก่อนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อแจ้งวัน เวลา สถานที่ในการจัดการประชุม และเอกสารประกอบการประชุมในทุกครั้ง ประกอบด้วย

- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 4

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) หลังการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำเสนอผลสรุปการประชุมของโครงการในทุกครั้ง ประกอบด้วย

- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 4

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่าน Line Official โครงการ ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ รวมทั้งหน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน และประชาชนทั่วไป

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

ก) จัดทำข้อมูล ข่าวสาร และรูปภาพประกอบที่จะใช้ในการตอบข้อคิดเห็น หรือเป็นข้อมูลติดตามความคืบหน้าของโครงการ ให้กับประชาชนในพื้นที่โครงการและผู้สนใจทั่วไป รวมทั้งผู้เข้าร่วมการประชุมการมีส่วนร่วมของโครงการ

ข) บันทึกข้อมูลบน Line Official โครงการรวมทั้งการปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ

ค) ติดตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผ่าน LINE Official ของโครงการ

6) สื่อที่ใช้

Line Official ของโครงการ : สะพานข้ามคลองหลวง

7) ระยะเวลา

ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ 540 วัน

8) สถานที่ดำเนินการ

Line Official ของโครงการ

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) ประชาชนทั่วไปได้รับทราบข้อมูลการศึกษาของโครงการ และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

ข) ที่ปรึกษาและกรมทางหลวงชนบทได้รับทราบความคิดเห็นของประชาชนทั่วไปต่อข้อมูลการศึกษาของโครงการ และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เข้าชม Line Official โครงการ จะนำไปพิจารณาประกอบในการปรับปรุงขั้นตอนการศึกษาและผลการศึกษาของโครงการ ให้มีความถูกต้องเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง

(4) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุ

1) วัตถุประสงค์

เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งดำเนินการประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนและรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการ

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

ข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอเป็นช่วง ๆ ก่อนการประชุม โดยเป็นการสรุปผลการศึกษาของโครงการที่จะนำเสนอในการประชุมแต่ละครั้งที่เกี่ยวข้องกับประชาชนในพื้นที่โครงการ และเชิญชวนประชาชนร่วมประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง ประกอบด้วย วัน เวลา สถานที่การประชุม รวมทั้งประโยชน์ของการประชุม

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่จะดำเนินการ คือ สื่อมวลชนท้องถิ่นในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อถ่ายทอดข้อมูลโครงการต่อกลุ่มเป้าหมายโครงการ

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

ติดต่อประสานงานกับสถานีวิทยุในพื้นที่ เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ ซึ่งมีเนื้อหาเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการและเพื่อเชิญชวนกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุม โดยแจ้งวัน เวลา สถานที่ ประชุม และช่องทางในการติดต่อสื่อสารโครงการ โดยประชาสัมพันธ์ผ่านผู้ดำเนินรายการของสถานี

6) สื่อที่ใช้

สื่อมวลชนท้องถิ่นประเภทต่าง ๆ ได้แก่ วิทยุชุมชน เสียงตามสายของชุมชน หนังสือพิมพ์ และนักข่าวสื่อมวลชน เป็นต้น

7) ระยะเวลา

ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ 540 วัน

8) สถานที่ดำเนินการ

ประชาสัมพันธ์จังหวัด หรือหน่วยงานท้องถิ่น ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประชาชนทั่วไปในพื้นที่เป้าหมายได้รับทราบข้อมูลและรายละเอียดโครงการในวงกว้าง และสามารถเข้าร่วมการประชุมในระดับต่าง ๆ ได้ ตามระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนด

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

เมื่อกลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลสรุปรายละเอียดโครงการและรับทราบข่าวสารการประชุมจากการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุก็สามารถเข้าร่วมประชุมได้ตามระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนด และได้ร่วมแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ รวมทั้งข้อห่วงกังวลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ศึกษานำไปปรับปรุงการศึกษาให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

(5) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

1) วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ให้ได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ของโครงการอย่างต่อเนื่อง และสามารถถ่ายทอดข้อมูลโครงการและกระบวนการศึกษาให้กับประชาชนในพื้นที่โครงการได้ต่อไป

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

นำเสนอข้อมูลข่าวสารก่อนการประชุมโครงการในทุกครั้ง โดยเชิญชวนประชาชนเข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย วัน เวลา สถานที่จัดประชุม และช่องทางในการติดต่อสื่อสารโครงการผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการโดยปรับเปลี่ยนข้อมูลที่นำเสนอตามการประชุมทั้ง 4 ครั้ง และนำเสนอ ความก้าวหน้าต่าง ๆ ของการศึกษาของโครงการหลังการประชุม ดังนี้

ก) **ก่อนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน** เพื่อแจ้งวัน เวลา การจัดการประชุม และเอกสารประกอบการประชุมในทุกครั้ง ประกอบด้วย

(ก) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
(ข) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
(ค) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3
(ง) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 4

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนในพื้นที่โครงการและผู้สนใจทั่วไป รวมทั้งผู้เข้าร่วมการประชุมการมีส่วนร่วมของโครงการ

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

ก) จัดทำข้อความสำหรับประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการในพื้นที่เป้าหมาย เนื้อหาเป็นรายละเอียด ชื่อการประชุม วัน เวลา สถานที่ และเชิญชวนประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมประชุมของโครงการ จำนวน 4 ครั้ง

ข) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการตามวัน เวลา ที่กำหนด บริเวณจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดของโครงการ

6) สื่อที่ใช้

ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ได้แก่ ป้ายไวนิลแบบแขวน และป้ายไวนิลติดตั้งพร้อมโครงป้าย

7) ระยะเวลา

ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์การประชุมแต่ละครั้ง โดยติดตั้งก่อนการประชุมอย่างน้อย 15 วัน

8) สถานที่ดำเนินการ

พื้นที่ประชาสัมพันธ์ของจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และจุดสิ้นสุดโครงการ

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อาระยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประชาชนทั่วไปในพื้นที่เป้าหมายได้รับทราบข้อมูลและรายละเอียดโครงการในวงกว้าง และสามารถเข้าร่วมการประชุมในระดับต่าง ๆ ได้ ตามระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนด

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โครงการได้รับรู้ข้อมูลและทำให้เกิดความสนใจในโครงการ และเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นต่อโครงการในขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินการตามแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมประชาชน

(6) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการท้องถิ่น

1) วัตถุประสงค์

ก) เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์ขนาด A3 ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ ให้ประชาชนได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ของโครงการอย่างต่อเนื่อง

ข) เพื่อเผยแพร่สรุปผลการประชุมในแต่ละครั้งให้ประชาชนทั่วไปได้รับทราบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น อาทิเช่น ชื่อโครงการ เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ของโครงการ เป็นต้น

ข) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย

(ก) ก่อนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อแจ้งวัน เวลา สถานที่ในการจัดการประชุม และเอกสารประกอบการประชุมในทุกครั้ง ประกอบด้วย

- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 4

(ข) หลังการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำเสนอผลสรุปการประชุมของโครงการในทุกครั้ง ประกอบด้วย

- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3
- การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 4

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนในพื้นที่โครงการและผู้สนใจทั่วไป รวมทั้งผู้เข้าร่วมการประชุมการมีส่วนร่วมของโครงการ

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

จัดทำข้อมูล ข่าวสาร และรูปภาพประกอบที่จะนำเสนอ ผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น โดยสรุปข้อมูลนำเสนอเพื่ออนุมัติต่อกรมทางหลวงชนบทก่อน

6) สื่อที่ใช้

ป้ายประชาสัมพันธ์ขนาด A3 และบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น

7) ระยะเวลา

ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ 540 วัน

8) สถานที่ดำเนินการ

หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก) นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร ผู้จัดการโครงการ
ข) นายมนูญ แสงเพลิง ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค) นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ วิศวกรงานทาง
ง) ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

จ) นายฤทธิชัย วุ้นศิริ ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์

ฉ) นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ช) นางสาวลินดา โยธาคึก นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ก) ประชาชนในพื้นที่โครงการ รวมถึงประชาชนทั่วไปได้รับทราบข้อมูลโครงการ และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

ข) ที่ปรึกษาและกรมทางหลวงชนบทได้รับทราบความคิดเห็นของประชาชนทั่วไปต่อข้อมูลการศึกษาของโครงการ และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โครงการได้รับรู้ข้อมูลและทำให้เกิดความสนใจในโครงการ และเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นต่อโครงการในขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินการตามแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมประชาชน รวมทั้งได้รับทราบสรุปผลการประชุมของโครงการในทุกครั้ง

(7) แผนการประชาสัมพันธ์ผ่านรถแห่ในพื้นที่

1) วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ผ่านรถแห่ในพื้นที่ ให้ประชาชนได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ของโครงการอย่างต่อเนื่อง

2) ข้อมูล/ข่าวสารที่นำเสนอ

ข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอเป็นช่วง ๆ ก่อนการประชุม โดยเป็นการเชิญชวนประชาชนร่วมประชุมของโครงการในแต่ละครั้ง ประกอบด้วย วัน เวลา สถานที่การประชุม รวมทั้งประโยชน์ของการประชุม

3) พื้นที่เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินงานการประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

4) ประเภทกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่จะดำเนินการ คือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนบริเวณใกล้เคียงแนวพื้นทางโครงการ เพื่อถ่ายทอดข้อมูลโครงการต่อกลุ่มเป้าหมายโครงการ

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการ และเทคนิคที่ใช้

ก) จัดทำบทความสำหรับประชาสัมพันธ์ผ่านเนื้อหาเป็นรายละเอียดชื่อการประชุม วัน เวลา สถานที่ และเชิญชวนประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมประชุมของโครงการ จำนวน 4 ครั้ง

ข) ประชาสัมพันธ์ตามวัน เวลา ที่กำหนด

6) สื่อที่ใช้

รถแห่ในพื้นที่โครงการ

7) ระยะเวลา

ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ 540 วัน

8) สถานที่ดำเนินการ

ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

9) รายชื่อผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

ก)	นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร	ผู้จัดการโครงการ
ข)	นายมนูญ แสงเพลิง	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
ค)	นายโชคพิพัฒน์ เลิศพงศ์อารยะ	วิศวกรงานทาง
ง)	ผศ.ดร. จุฑารัตน์ ชมพันธุ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
จ)	นายฤทธิชัย วุ้นศิริ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
ฉ)	นางสาวจุฑารัตน์ ควรดี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
ช)	นางสาวลินดา โยธาคึก	นักวิชาการผู้ช่วยด้านการมีส่วนร่วม

10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กลุ่มเป้าหมายและประชาชนทั่วไปในพื้นที่เป้าหมายได้รับทราบข้อมูลและรายละเอียดโครงการในวงกว้าง และสามารถเข้าร่วมการประชุมได้ ตามระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนด

11) การนำผลที่ได้ไปใช้

กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่โครงการได้รับรู้ข้อมูลและทำให้เกิดความสนใจในโครงการ และเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นต่อโครงการในขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินการตามแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมประชาชน

3.6.3 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.6.3.1 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(1) การเตรียมความพร้อมชุมชน

ดำเนินการเข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัด หน่วยงานราชการการที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน ผู้นำทางความคิด ในพื้นที่โครงการที่มีความคุ้นเคยและเข้าใจสภาพพื้นที่ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและเตรียมความพร้อมของชุมชนครบทุกกลุ่มเป้าหมาย และส่งผ่านข้อมูลต่อไปยังบุคคลอื่น ๆ ในวันพุธที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 บรรยากาศการเตรียมความพร้อมของชุมชน และสรุปผลการเตรียมความพร้อมชุมชน

1) จังหวัดสงขลา

คณะผู้ศึกษาโครงการเข้าพบนายโชตินรินทร์ เกิดสม ผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา พร้อมด้วยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และผู้นำชุมชน ในวันพุธที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 10.30-11.00 น. ณ ห้องประชุม conference ศาลากลางจังหวัดสงขลา เพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการและรับข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะสำหรับการนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาของโครงการ โดยนายโชตินรินทร์ เกิดสม ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ และผู้เข้าร่วมการเตรียมความพร้อมชุมชน ได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาโครงการ ดัง**ตารางที่ 3.6.3-1** และ**รูปที่ 3.6.3-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-1 สรุปประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมความพร้อมชุมชน จังหวัดสงขลา

ประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	การตอบชี้แจง
โครงการนี้เป็นโครงการที่ก่อให้เกิดประโยชน์ให้กับ 2 จังหวัด ทั้งฝั่งสงขลาและพัทลุง เป็นเส้นทางที่ประชาชนจะใช้ในการเดินทาง ช่วยลดระยะทางและเวลาในการเดินทาง	โครงการจะช่วยลดเวลาการเนทางของประชาชนในพื้นที่ และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น
เงื่อนไขในการก่อสร้างสะพานชุมชน ของกรมทางหลวงชนบทที่ต้องมีการอุทิศที่ดิน จำเป็นต้องหารือกับเจ้าของที่ดินและประชาชนเพื่อหาข้อสรุปที่ชัดเจน ซึ่งแต่ละแนวทางเลือกมีจำนวนที่ต้องอุทิศที่ดินกี่ราย แนวเส้นทางไหนมีความเป็นไป	**แนวทางเลือกที่ 1** บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ฝั่งจังหวัดสงขลา มีเขตทางประมาณ 30 เมตร หากมีการต้องขอใช้พื้นที่เพื่อใช้เป็นพื้นที่ทางบริการและทางกลับรถ คาดว่ามีการขออุทิศที่ดินประมาณ 1-2 ราย และฝั่งจุดสิ้นสุดโครงการ จังหวัดพัทลุง คาดว่ามีการขออุทิศที่ดินประมาณ 7-8 ราย ทั้งนี้จากที่มีการประสานกับเจ้าของที่ดินแล้วเจ้าของที่ดินมีความพร้อมในการอุทิศที่ดินให้กับการพัฒนาโครงการ **แนวทางเลือกที่ 2** พื้นที่โครงการจะตัดผ่านที่ดินประชาชนประมาณ 2-3 ราย เช่นเดียวกัน **แนวทางลือกที่ 3** พื้นที่โครงการจะตัดผ่านที่ดินประชาชนประมาณ 3-4 ราย ซึ่งได้มีการเข้าไปหารือกับเจ้าของที่ดินดังกล่าวแล้ว
ให้ตรวจสอบพื้นที่ศึกษาโครงการที่อยู่ในแนวเขตพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ โดยในการขอใช้พื้นที่เขตห้ามล่าทะเลสาบนั้น ทั้งในช่วงของการศึกษาเพื่อออกแบบ และด้านสิ่งแวดล้อมของการก่อสร้าง มีกระบวนการขออนุญาตใช้พื้นที่อย่างไรบ้าง	ขั้นตอนการศึกษาโครงการ ปัจจุบันได้ทำการยื่นขอเข้าศึกษาวิจัยไปที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เรียบร้อยแล้ว ซึ่งอยู่ในระหว่างการพิจารณา
กำหนดการแล้วเสร็จของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ ขอให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด ให้เสร็จก่อนแผนที่วางไว้ได้หรือไม่ โดยให้นำรายงาน EIA เสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาภายในปี 2569 และให้ผ่านความเห็นชอบโดยเร็ว	การเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมต้องควบคลุมการเก็บตามฤดูกาล และการขออนุญาตต่อกรมอุทยานฯ โดยกรมทางหลวงชนบทจะพยายามเร่งรัดการศึกษาให้เสร็จโดยเร็ว และส่งให้หน่วยงานอนุญาตเพื่อพิจารณา

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.6.3-1 บรรยากาศการการเตรียมความพร้อมชุมชน จังหวัดสงขลา

รูปที่ 3.6.3-2 บรรยากาศการการเตรียมความพร้อมชุมชน จังหวัดพัทลุง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) จังหวัดพัทลุง

คณะผู้ศึกษาโครงการเข้าพบนายรัฐศาสตร์ ชิดชู ผู้ว่าราชการจังหวัดพัทลุง พร้อมด้วยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และผู้นำชุมชน ในวันพุธที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 14.30-15.00 น. ณ ห้องประชุมโนรา ศาลากลางจังหวัดพัทลุง เพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการและรับข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะสำหรับการนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาของโครงการ โดยนายนายรัฐศาสตร์ ชิดชู ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ และผู้เข้าร่วมการเตรียมความพร้อมชุมชน ได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาโครงการ ดัง**ตารางที่ 3.6.3-2** และ**รูปที่ 3.6.3-2**

ตารางที่ 3.6.3-2 สรุปประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการเตรียมความพร้อมชุมชน จังหวัดพัทลุง

ประเด็นคำถาม/ข้อเสนอแนะ	การตอบชี้แจง
โครงการก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนทั้ง 2 ฝั่ง ซึ่งในการวางแผนแนวเส้นทางทั้ง 3 แนวทางเลือกเบื้องต้นของโครงการที่ต้องมีการอุทิศที่ดิน คาดว่าแนวทางเลือกใดที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการพัฒนาโครงการ	**แนวทางเลือกที่ 1** เป็นแนวที่สอดคล้องกับข้อกำหนดในงานจ้างศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พื้นที่ได้มีการเตรียมความพร้อมในการทำหนังสืออุทิศที่ดินมาแล้วหลายครั้ง แต่เนื่องจากพื้นที่ศึกษาต้องเข้าข่ายจัดทำรายงาน EIA จึงไม่สามารถดำเนินการได้ แต่อย่างไรก็ดีกรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษาจะพิจารณาแนวทางเลือกอื่น ๆ ในเรื่องของความเป็นไปได้ประกอบไปด้วย
ขอให้พิจารณาความต้องการของประชาชน และการอุทิศที่ดิน ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่ที่อยู่ในเขตห้ามล่าทะเลสาบประกอบการศึกษาของโครงการ ซึ่งในการกำหนดให้มีการจัดการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้งหมด 4 ครั้ง เพียงพอต่อการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ทั้งนี้ หากมีการพัฒนาโครงการจะช่วยอำนวยความสะดวกต่อการเดินทางของประชาชนได้เร็วขึ้น	กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็นและนำมาประกอบในการศึกษาโครงการ
ขอให้ทำการศึกษาสภาพแวดล้อมในปัจจุบันพื้นที่คาดการณ์ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากโครงการให้ครอบคลุมทุกมิติ เพื่อที่จะได้นำไปกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ	กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็นและนำมาประกอบในการศึกษาโครงการ
ขอให้พิจารณาการพัฒนาสถานประกอบการในพื้นที่ เพื่อนำไปสู่ความเจริญในพื้นที่โครงการ และเกิดความเจริญทางด้านเศรษกิจในชุมชน หากโครงการไม่สามารถพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ได้จะไม่ก่อประโยชน์แก่ประชาชนในชุมชน	กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็นและนำมาประกอบในการศึกษาโครงการ
การศึกษาโครงการขอให้ความสำคัญในการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากพื้นที่ทะเลสาบมีความอ่อนไหวในด้านสิ่งแวดล้อมค่อนข้างมาก และมีหน่วยงาน ENGO ในพื้นที่ทะเลสาบเยอะ	กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็นและนำมาประกอบในการศึกษาโครงการ

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1

การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ณ ศาลาประชาคม ที่ว่าการอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง โดยได้รับเกียรติจาก นายรัฐศาสตร์ ชิดชู ผู้ว่าราชการจังหวัดพัทลุง เป็นประธานเปิดการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมจากทุกภาคส่วนต่าง ๆ ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ รวมทั้งหน่วยงานภาคเอกชน สื่อมวลชน ประชาชนทั่วไป และผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ้น 289 คน แบ่งเป็น ผู้เข้าร่วมประชุมในห้องจำนวน 243 คน และผู้เข้าร่วมประชุมผ่านระบบการประชุมทางไกลผ่านระบบ (Zoom Cloud Meeting) จำนวน 46 คน ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.6.3-3** และ**รูปที่ 3.6.3-3**

ตารางที่ 3.6.3-3 จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1

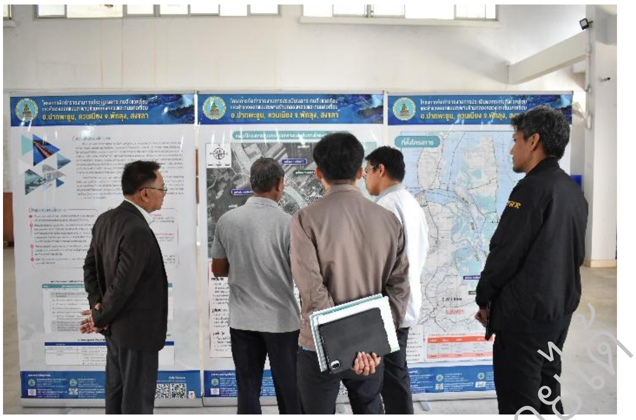
กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนเชิญเข้าร่วมประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมผ่านระบบ Zoom	รวม	ร้อยละ
1. ผู้ได้รับผลกระทบ					
1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	3	-	-	-	-
1.2 ประชาชนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ	40	8	-	8	20.00
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม					
2.1 เจ้าของโครงการ	1	9	1	10	100.00
2.2 บริษัทที่ปรึกษา	2	8	-	8	100.00
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1*	-	-	-	-
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ					
- หน่วยงานราชการระดับภูมิภาค	11	7	3	10	90.91
- หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	50	17	17	34	68.00
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	16	7	3	10	62.50
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	6	13	-	13	100.00
- ผู้นำชุมชน	6	34	-	34	100.00
- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	6	3	2	5	83.33
5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ รวมทั้งหน่วยงานภาคเอกชน					
- องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม/องค์กรพัฒนาเอกชน	7	-	1	1	14.29
- สถาบันการศึกษา/นักวิชาการอิสระ	4	-	-	-	-
- หน่วยงานภาคเอกชน	4	-	-	-	-
6. สื่อมวลชน	5	1	1	2	40.00
7. ประชาชนทั่วไป	-	147	18	165	100.00
รวม	**161**	**254**	**46**	**300**	**100.00**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : * ติดราชการไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้

โครงการฯ ของรัฐหวงห้ามการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ผู้เข้าร่วมประชุม
ลงทะเบียนรับเอกสารการประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุม
รับชมบอร์ดนิทรรศการโครงการ

นายจิระศักดิ์ ทองสม
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทพัทลุง
กล่าวรายงาน

นายรัฐศาสตร์ ชิดชู
ผู้ว่าราชการจังหวัดพัทลุง
เป็นประธานเปิดการประชุม

นายจิระศักดิ์ ทองสม
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทพัทลุง
มอบของที่ระลึก

ผู้เข้าร่วมประชุมถ่ายภาพที่ระลึกร่วมกัน

รูปที่ 3.6.3-3 บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
วันพฤหัสบดีที่ 6 กุมภาพันธ์ 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร ผู้จัดการโครงการ
นายฤทธิชัย วุ้นศิริ ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
วิทยากรนำเสนอรายละเอียดโครงการ

นายประนุท อิสโร
นายกเทศมนตรีตำบลเกาะนางคำ
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

นายฉลอง ไตยรัตน์
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

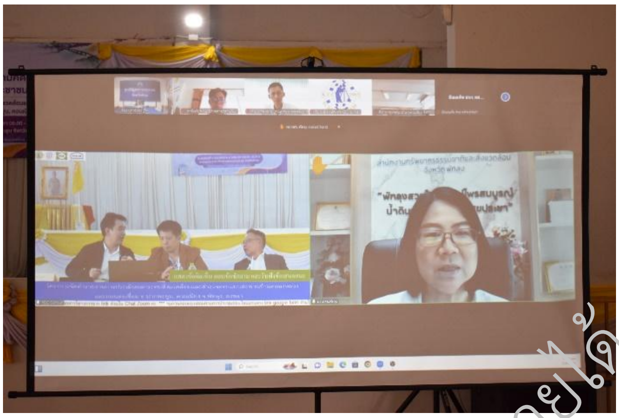
นายธวัชชัย คำทอง
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

ประชาชนตำบลควนโส
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

รูปที่ 3.6.3-3 บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
วันพฤหัสบดีที่ 6 กุมภาพันธ์ 2568 (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นายยูน แก้วมณี
รองนายกเทศมนตรีตำบลเกาะนางคำ
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น



นางสาวศาณี ทิพย์ทะเบียนการ
ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดพัทลุง ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น
ผ่านระบบ Zoom

นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร ผู้จัดการโครงการ
นายมนูญ แสงเพลิง ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
นายฤทธิชัย วุ้นศิริ ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
วิทยากรตอบข้อซี้แจง

บรรยากาศการประชุม

รูปที่ 3.6.3-3 บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1
วันพฤหัสบดีที่ 6 กุมภาพันธ์ 2568 (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1) สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากที่ประชุม

การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 มีผู้แสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ ซึ่งที่ปรึกษาได้รวบรวมและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา รายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 3.6.3-4**

2) สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม

ก) ข้อมูลทั่วไป

การรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 โดยมีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 289 คน (ไม่รวมที่ปรึกษา) แบ่งเป็น ผู้เข้าร่วมประชุมในห้อง จำนวน 243 คน และผู้เข้าร่วมประชุมผ่านระบบการประชุมทางไกลผ่านระบบ (Zoom Cloud Meeting) จำนวน 46 คน ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 157 คน คิดเป็นร้อยละ 64.61 โดยส่วนใหญ่เป็นประชาชนที่สนใจโครงการ คิดเป็นร้อยละ 42.68 รองลงมา คือ ประชาชนในพื้นที่โครงการ (ในระยะ 500 เมตร) คิดเป็นร้อยละ 20.38 และผู้นำชุมชน คิดเป็นร้อยละ 12.47 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.69 และเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 43.31 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 51- 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.30 รองลงมา คือ มีอายุ 60 ปีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 28.03 และมีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.39 ส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 40.13 รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช. คิดเป็นร้อยละ 19.75 และระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 14.65 ส่วนใหญ่มีอาชีพหลักเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 43.31 รองลงมา คือ ทำอาชีพอื่น ๆ (ประมง, ข้าราชการบำนาญ, พ่อบ้าน, แม่บ้าน) คิดเป็นร้อยละ 23.57 และทำอาชีพรับราชการ คิดเป็นร้อยละ 9.55 รายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 3.6.3-5**

ตารางที่ 3.6.3-4 สรุปข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นการในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

สรุปประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การชี้แจง/การนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
1. เห็นด้วยอย่างยิ่งหากจะมีสะพานโครงการ เนื่องจากประชาชนในพื้นที่โดยเฉพาะฝั่งตำบลเกาะนางคำ มีความต้องการสะพานข้ามคลองมายาวนานกว่า 20 ปี	1. กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการตามความเหมาะสมต่อไป
2. ต้องการให้ออกแบบสะพานโครงการในแนวสายทางเลือกที่มีผลกระทบต่อที่ดินของประชาชนน้อยที่สุด ทั้งนี้ หากมีการออกแบบหลายแนวสายทางเลือก ให้นำมาชี้แจงต่อประชาชนในพื้นที่เพื่อคัดเลือกแนวสายทางที่มีความเหมาะสมอีกครั้ง	2. กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการศึกษาและออกแบบต่อไป
3. บริเวณพื้นที่ตำบลเกาะนางคำมีบ้านเรือนที่อยู่ในซอย เมื่อมีการดำเนินโครงการฯ จะแก้ไขปัญหาเรื่องทางเข้า-ออกของบ้านเรือนที่อยู่ในซอยอย่างไร	3. กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษาจะออกแบบโดยคำนึงถึงวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่โครงการ โดยออกแบบถนนในแนวขนานกับสะพาน และออกแบบจุดกลับรถ รวมทั้งอาจทำการปรับปรุงทางลำลองให้อำนวยความสะดวกต่อการสัญจรของประชาชน เป็นต้น

ตารางที่ 3.6.3-4 สรุปข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นการในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (ต่อ)

สรุปประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การชี้แจง/การนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษา
4. ในการออกแบบขอให้กรมทางหลวงชนบทประสานงานกับสำนักงานที่ดินเพื่อตรวจสอบเขตที่ดินให้ชัดเจน	4. โครงการฯ ได้มีการประสานงานกับสำนักงานที่ดินเรียบร้อยแล้ว โดยได้ปูระวางที่ดินเบื้องต้น หลังจากที่ได้รูปแบบของโครงการที่ชัดเจนจะประสานเพื่อขอโฉนดและทำการปูโฉนดเพื่อให้เห็นแปลงที่ดินที่จะใช้สำหรับการก่อสร้างให้ชัดเจนมากขึ้น
5. ขอเสนอแนะให้รูปแบบการก่อสร้างสะพานโครงการฯ เป็นแหล่งจุดเช็คอิน/แหล่งท่องเที่ยวและเพิ่มเติมการออกแบบตกแต่งสะพานให้มีความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่	5. กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการศึกษาและออกแบบต่อไป
6. รูปแบบแปลนสะพานโครงการมีความกว้าง ความยาวเท่าไร แนวเขตทางการก่อสร้างสะพานกว้างเท่าไร จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดอยู่บริเวณใด เนื่องจากเขตพื้นที่ตำบลควนโสมีบ้านเรือนทั้ง 2 ฝั่ง 2 ข้างถนน จะได้รับผลกระทบอย่างไรบ้าง	6. ปัจจุบันรูปแบบของโครงการอยู่ในขั้นตอนของการศึกษาแนวทางเลือกต้องทำการศึกษาและต้องดูปัจจัยด้านอื่น ๆ ประกอบ ได้แก่ ด้านวิศวกรรม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคม และมูลค่าของโครงการ พร้อมทั้งมีการหารือกับกรมทางหลวงหรือแขวงทางหลวงสตูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบทางบริการให้ประชาชนสามารถเดินทางได้อย่างสะดวก ซึ่งผลการดำเนินงานในขั้นต่าง ๆ จะนำมาเสนอต่อประชาชนในการประชุมครั้งถัดไป
ด้านสิ่งแวดล้อม	
1. จากการสำรวจพื้นที่ของโครงการ พบว่า มีบ้านเรือนที่อยู่ติดกับสะพานโครงการ หากมีการก่อสร้างสะพานของโครงการเกิดขึ้น ขอให้กรมทางหลวงชนบทคำนึงถึงผลกระทบต่อครัวเรือนดังกล่าว และวิถีชีวิตของประชาชนในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบให้ครอบคลุม	1. การได้มาซึ่งที่ดินเพื่อการก่อสร้างของโครงการนี้เป็นลักษณะของการอุทิศที่ดิน ซึ่งโครงการจะไม่ไปขออุทิศพื้นที่ที่เป็นอาคารหรือบ้านเรือนที่เป็นลักษณะการอยู่แบบถาวร อย่างไรก็ตาม โครงการฯ จะมีการกำหนดมาตรการในการลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รวมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป
2. หากต้องมีการอุทิศที่ดิน ขอให้พิจารณาใช้ที่ดินเท่าที่จำเป็นและส่งผลกระทบน้อยที่สุด	2. กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการตามความเหมาะสมต่อไป
3. ขอให้พิจารณาในการป้องกันการขโมยอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น สายไฟ โคมไฟ ขั้วยาง ซึ่งปัจจุบันสะพานในพื้นที่ประสบปัญหาโดนขโมยสายไฟ	3. กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการออกแบบและกำหนดตำแหน่งการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อป้องกันการลักขโมย อย่างไรก็ดี ขอให้ประชาชนช่วยกันดูแล หากพบการลักขโมย สามารถโทรสายด่วนถึงกรมทางหลวงชนบทเพื่อแจ้งข้อมูลได้ตามเบอร์โทรศัพท์ 1146 หรือ โทรแจ้งที่แขวงทางหลวงชนบทพัทลุง 0 7484 0446 และแขวงทางหลวงชนบทสงขลา 0 7424 0070 ถึง 2

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-5 ข้อมูลทั่วไป

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=157	
หน่วยงาน/องค์กรที่สังกัด		
- หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	7	4.46
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ/ตำบล	13	8.28
- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	2	1.27
- ผู้นำชุมชน	20	12.74
- องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม/องค์กรพัฒนาเอกชน	1	0.64
- สถาบันการศึกษา/ศาสนสถาน/สถานพยาบาล	1	0.64
- ประชาชนในพื้นที่โครงการ (ในระยะ 500 เมตร)	32	20.38
- ประชาชนในพื้นที่โครงการ (ผู้มีที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ)	12	7.64
- ประชาชนที่สนใจโครงการ	67	42.68
- สื่อมวลชน	2	1.27
รวม	**157**	**100.00**
<u>ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</u>		
1.1 เพศ		
- ชาย	68	43.31
- หญิง	89	56.69
รวม	**157**	**100.00**
1.2 อายุ		
- 21-30 ปี	5	3.18
- 31-40 ปี	19	12.10
- 41-50 ปี	43	27.39
- 51-60 ปี	46	29.30
- 60 ปีขึ้นไป	44	28.03
รวม	**157**	**100.00**
1.3 ระดับการศึกษา		
- ไม่ได้เรียน	2	1.27
- ประถมศึกษา	63	40.13
- มัธยมศึกษาตอนต้น	16	10.19
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช.	31	19.75
- ปวส./อนุปริญญา	12	7.64
- ปริญญาตรี	23	14.65
- สูงกว่าปริญญาตรี	10	6.37
รวม	**157**	**100.00**

โครงการร่วมระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-5 ข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=157	
1.4 อาชีพหลัก		
- รับราชการ□	15	9.55
- พนักงานรัฐวิสาหกิจ	2	1.27
- พนักงานบริษัทเอกชน	2	1.27
- ธุรกิจส่วนตัว	12	7.64
- ค้าขาย	9	5.73
- รับจ้าง	12	7.64
- เกษตรกรรม	68	43.31
- อื่น ๆ (ประมง,ข้าราชการบำนาญ,พ่อบ้าน,แม่บ้าน)	37	23.57
รวม	**157**	**100.00**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

ข) ความคิดเห็นต่อแนวสายทางเลือกเบื้องต้นของโครงการ

- ความเห็นเกี่ยวกับแนวสายทางเลือกเบื้องต้นของโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-6** ดังนี้

แนวสายทางเลือกที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าแนวสายทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสม เนื่องจากการเดินทางสะดวก และสามารถลดระยะเวลาในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 95.54 และไม่เหมาะสม เนื่องจากอาจมีผลกระทบต่อชาวบ้าน คิดเป็นร้อยละ 4.46

แนวสายทางเลือกที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าแนวสายทางเลือกที่ 2 ไม่เหมาะสม เนื่องจากต้องการสะพานปากจ่าและท่าเนียน (แนวสายทางเลือกที่1) คิดเป็นร้อยละ 86.62 และมีความเหมาะสม เนื่องจากสะดวกในการเดินทาง และเหมาะสมในทุก ๆ ด้าน คิดเป็นร้อยละ 13.38

แนวสายทางเลือกที่ 3 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าแนวสายทางเลือกที่ 3 ไม่เหมาะสม เนื่องจากต้องการสะพานปากจ่าและท่าเนียน (แนวสายทางเลือกที่1) คิดเป็นร้อยละ 87.62 และมีความเหมาะสม เนื่องจากสะดวกในการเดินทาง และเหมาะสมในทุก ๆ ด้าน คิดเป็นร้อยละ 12.74

- ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากการเดินทางสัญจรไปมาสะดวกขึ้น และลดระยะเวลาในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 99.36 และไม่เห็นด้วย คิดเป็นร้อยละ 0.64

- ประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ต้องการให้คณะผู้ศึกษาพิจารณาเป็นพิเศษ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล คิดเป็นร้อยละ 94.90 และมีประเด็นข้อห่วงกังวล (กังวลว่าจะมีผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย อาชีพและธรรมชาติ และความปลอดภัยของจุดตัดถนน) คิดเป็นร้อยละ 5.10

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-6 ความคิดเห็นต่อแนวสายทางเลือกเบื้องต้นของโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=157	
<u>ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อแนวสายทางเลือกเบื้องต้นของโครงการ</u>		
2.1 ท่านมีความเห็นอย่างไรเกี่ยวกับแนวสายทางเลือกเบื้องต้นของโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา		
แนวสายทางเลือกที่ 1		
- เหมาะสม เพราะ การเดินทางสะดวกและสามารถลดระยะเวลาในการเดินทาง	150	95.54
- ไม่เหมาะสม เพราะ อาจจะมีผลกระทบต่อชาวบ้าน	7	4.46
รวม	**157**	**100.00**
แนวสายทางเลือกที่ 2		
- เหมาะสม เพราะ สะดวกในการเดินทาง,เหมาะสมในทุกๆด้าน	21	13.38
- ไม่เหมาะสม เพราะ ต้องการสะพานปากจ่าและท่าเนียน	136	86.62
รวม	**157**	**100.00**
แนวสายทางเลือกที่ 3		
- เหมาะสม เพราะ สะดวกในการเดินทาง,เหมาะสมในทุกๆด้าน	20	12.74
- ไม่เหมาะสม เพราะ ต้องการสะพานปากจ่าและท่าเนียน	137	87.26
รวม	**157**	**100.00**
2.2 ท่านเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการหรือไม่		
- เห็นด้วย (การเดินทางสัญจรไปมาสะดวกขึ้น, ลดระยะเวลาในการเดินทาง)	156	99.36
- ไม่เห็นด้วย	1	0.64
รวม	**157**	**100.00**
2.3. การพัฒนาโครงการสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ในครั้งนี้ ท่านมีประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ต้องการให้ให้คณะผู้ศึกษาพิจารณาเป็นพิเศษหรือไม่		
- ไม่มี	149	94.90
- มี (กังวลว่าจะมีผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย,อาชีพ และธรรมชาติ,ความปลอดภัยของจุดตัด)	8	5.10
รวม	**157**	**100.00**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ค) ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

- หากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา จะก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างไรบ้าง รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-7** ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 100.00 ซึ่งผลประโยชน์ที่ส่วนใหญ่ทำให้การเดินทางสะดวกมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 89.17 รองลงมา คือ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 88.54 และการเดินทางถึงที่หมายรวดเร็ว และตรงเวลามากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 77.07

- หากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา จะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไรบ้าง

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นว่าไม่มีผลกระทบ คิดเป็นร้อยละ 78.34 และมีผลกระทบ คิดเป็นร้อยละ 21.66 ซึ่งผลกระทบส่วนใหญ่เป็นผลกระทบต่อที่ดิน/สิ่งปลูกสร้างของประชาชน คิดเป็นร้อยละ 47.06 รองลงมา คือ ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 44.12 และการจราจรติดขัดในช่วงระยะการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 38.24

ง) การรับรู้ข่าวสารของโครงการ

- การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ “โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา” ก่อนการประชุม รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-8** ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ “โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา” ก่อนการประชุม คิดเป็นร้อยละ 100.00 โดยส่วนใหญ่ทราบจากผู้นำชุมชน (กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน) คิดเป็นร้อยละ 68.79 รองลงมา คือ ทราบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 54.14 และทราบจากการประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ (เสียงตามสาย, รถแห่) คิดเป็นร้อยละ 32.48

- ความต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 89.17 และไม่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 10.83 โดยส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลแผนการดำเนินงานโครงการ คิดเป็นร้อยละ 61.43 รองลงมา คือ ต้องการทราบความก้าวหน้าของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 60.00 และต้องการทราบข้อมูลทั่วไปของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 45.71 ส่วนใหญ่สะดวกรับข้อมูลข่าวสารโดยการชี้แจงผ่านผู้นำชุมชนในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 63.57 รองลงมา คือ การประชุมของโครงการในครั้งถัดไป คิดเป็นร้อยละ 51.43 และผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ คิดเป็นร้อยละ 45.00

ตารางที่ 3.6.3-7 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=157	
ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ		
3.1 ท่านคิดว่า หากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา จะก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างไรบ้าง		
- มีผลประโยชน์	157	100.00
รวม	**157**	**100.00**
กรณีท่านคิดว่ามีผลประโยชน์ หากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	n= 157	
- เดินทางปลอดภัยมากขึ้น	115	73.25
- ถึงที่หมายรวดเร็ว และตรงเวลามากขึ้น	121	77.07
- ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	139	88.54
- ส่งเสริมการท่องเที่ยว และกระจายรายได้	114	72.61
- ลดอุบัติเหตุในการเดินทาง	65	41.40
- พัฒนาคุณภาพชีวิต	73	46.50
- การเดินทางสะดวกมากขึ้น	140	89.17
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 157 ท่าน	**767**	-
3.2 ท่านคิดว่า หากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา จะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไรบ้าง		
- มีผลกระทบ	34	21.66
- ไม่มีผลกระทบ	123	78.34
รวม	**157**	**100.00**
กรณีท่านคิดว่ามีผลกระทบ หากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	n= 34	
- ผลกระทบต่อที่ดิน/สิ่งปลูกสร้างของประชาชน	16	47.06
- การจราจรติดขัดในช่วงระยะการก่อสร้าง	13	38.24
- เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทางในช่วงระยะการก่อสร้าง	7	20.59
- ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	15	44.12
- ผลกระทบต่อทัศนียภาพ	1	2.94
- ผลกระทบต่อโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี	1	2.94
- เกิดความขัดแย้งในชุมชน เนื่องจากมีการอพยพย้ายถิ่นเข้ามา (คนอยู่อาศัย/แรงงาน)	2	5.88
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 34 ท่าน	**55**	-

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-8 การรับรู้ข่าวสารของโครงการฯ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=157	
ส่วนที่ 4 การรับรู้ข่าวสารของโครงการฯ		
4.1 ท่านเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ "โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา" ก่อนการประชุมในวันนี้หรือไม่		
- ทราบ	157	100.00
รวม	**157**	**100.00**
กรณีท่านเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการ ท่านรับทราบข้อมูลจากแหล่งใด(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	**n = 154**	
- หน่วยงานราชการ	30	19.11
- หน่วยงานเจ้าของโครงการ (กรมทางหลวงชนบท, สำนักงานทางหลวงชนบทสงขลา, พัทลุง)	43	27.39
- เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาโครงการนี้	12	7.64
- การประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ (เสียงตามสาย, รถแห่)	51	32.48
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	85	54.14
- ผู้นำชุมชน (กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน)	108	68.79
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	40	25.48
- เว็บไซต์โครงการ (www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com)	11	7.01
- เว็บไซต์สำนักนายกรัฐมนตรี (www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com)	8	5.10
- เพื่อนบ้าน/ญาติ	41	26.11
- อื่น ๆ (จดหมายเชิญประชุม, Facebook)	3	1.91
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 154 ท่าน	**432**	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-8 การรับรู้ข่าวสารของโครงการฯ (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=157	
4.2 ท่านต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติมหรือไม่		
- ต้องการ	140	89.17
- ไม่ต้องการ	17	10.83
รวม	**157**	**100.00**
กรณีท่านต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม ท่านต้องการรับทราบข้อมูลข่าวสารด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	n = 140	
- ข้อมูลทั่วไปของโครงการ	64	45.71
- แผนการดำเนินงานโครงการ	86	61.43
- รูปแบบการพัฒนาโครงการ	57	40.71
- ความก้าวหน้าของโครงการ	84	60.00
- การอุทิศที่ดิน	29	20.71
- ผลกระทบด้านโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี	23	16.43
- การศึกษาด้านวิศวกรรม	20	14.29
- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานโครงการ	48	34.29
- การศึกษาด้านแนวสายทางโครงการ	31	22.14
- การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์	41	29.29
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 140 ท่าน	**483**	-
ท่านสะดวกรับข้อมูลข่าวสารโครงการจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	n = 140	
- การประชุมของโครงการในครั้งถัดไป	72	51.43
- ชี้แจงผ่านผู้นำชุมชนในพื้นที่	89	63.57
- ติดประกาศตามหน่วยงานราชการ	30	21.43
- เสียงตามสาย/ผู้ใหญ่บ้าน	39	27.86
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	63	45.00
- ออกข่าววิทยุท้องถิ่น/รถแห่	31	22.14
- ออกข่าวโทรทัศน์ท้องถิ่น (เคเบิ้ลทีวี)	24	17.14
- ทำจดหมาย/เอกสาร แจ้งต่อประชาชนโดยตรง	51	36.43
- เว็บไซต์โครงการ (www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com)	27	19.29
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 140 ท่าน	**426**	-

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

จ) **ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการประชุม**

- **ความเข้าใจวัตถุประสงค์การประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเข้าใจวัตถุประสงค์การประชุมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 72.61 และมีความเข้าใจวัตถุประสงค์การประชุมในระดับปานกลาง ร้อยละ 27.39 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-9**

- **ความสอดคล้องของการจัดประชุมมีกับวัตถุประสงค์ของการประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นว่าการจัดประชุมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประชุมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 79.62 และเห็นว่าการจัดประชุมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประชุมในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 20.38

- **ความชัดเจนของข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุมมีความชัดเจนในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 74.52 รองลงมา คือ มีความคิดเห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุมมีความชัดเจนในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 24.84 และมีความคิดเห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุมมีความชัดเจนในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 0.64

- **ความชัดเจนในการชี้แจงและตอบข้อซักถาม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการชี้แจงและตอบข้อซักถามมีความชัดเจนในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 71.34 และการชี้แจงและตอบข้อซักถามมีความชัดเจนในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 28.66

- **ความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอ** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 71.97 รองลงมา คือ มีความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 27.39 และมีความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 0.64

- **ความเหมาะสม/ความชัดเจนของเอกสารประกอบ/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการ** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเอกสารประกอบ/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการมีความเหมาะสม/ความชัดเจนในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 71.97 รองลงมา คือ มีความเหมาะสม/ความชัดเจนในระดับมาก ร้อยละ 26.75 และมีความเหมาะสม/ความชัดเจนในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 1.27

- **ความเหมาะสมของสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 74.52 รองลงมา คือ มีความคิดเห็นว่าสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง ร้อยละ 24.20 และมีความคิดเห็นว่าสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 1.27

- **ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าระยะเวลาในการจัดประชุมมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 73.89 และมีความคิดเห็นว่าระยะเวลาในการจัดประชุมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 26.11

ฉ) **ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ**

- ขอให้เร่งดำเนินการ เนื่องจากเด็กนักเรียนจะได้เดินไปโรงเรียนได้สะดวกขึ้น
- เป็นโครงการที่ดีมาก ชาวบ้านได้รับผลประโยชน์

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-9 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการประชุม

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=157	
ส่วนที่ 5 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการประชุม		
1. ท่านมีความเข้าใจวัตถุประสงค์ของการประชุมเพียงใด		
- มาก	114	72.61
- ปานกลาง	43	27.39
รวม	**157**	**100.00**
2. การจัดประชุมวันนี้ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประชุมเพียงใด		
- มาก	125	79.62
- ปานกลาง	32	20.38
รวม	**157**	**100.00**
3. ข้อมูลโครงการที่นำเสนอต่อการประชุมในวันนี้มีความชัดเจนเพียงใด		
- มาก	117	74.52
- ปานกลาง	39	24.84
- น้อย	1	0.64
รวม	**157**	**100.00**
4. การชี้แจงและตอบข้อซักถามมีความชัดเจนเพียงใด		
- มาก	112	71.34
- ปานกลาง	45	28.66
รวม	**157**	**100.00**
5. ท่านมีความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอเพียงใด		
- มาก	113	71.97
- ปานกลาง	43	27.39
- น้อย	1	0.64
รวม	**157**	**100.00**
6. เอกสารประกอบ/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการมีความเหมาะสม/ชัดเจน		
- มาก	113	71.97
- ปานกลาง	42	26.75
- น้อย	2	1.27
รวม	**157**	**100.00**
7. สถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมเพียงใด		
- มาก	117	74.52
- ปานกลาง	38	24.20
- น้อย	2	1.27
รวม	**157**	**100.00**
8. ระยะเวลาในการจัดประชุมเหมาะสมเพียงใด		
- มาก	116	73.89
- ปานกลาง	41	26.11
รวม	**157**	**100.00**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(3) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2

การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 จัดการประชุมเป็น 2 เวที ได้แก่ เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง วันศุกร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมเกาะนางคำ โรงเรียนบ้านเกาะนางคำ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง และเวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา วันศุกร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 13.30-16.30 น. ณ ห้องประชุมสภาองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา โดยมีรายละเอียดของแต่ละเวที ดังนี้

❖ **เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง**

เมื่อวันศุกร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมเกาะนางคำ โรงเรียนบ้านเกาะนางคำ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง โดยได้รับเกียรติจาก นายสุทธิชัย ศรีคำนวน ปลัดอาวุโส อำเภอปากพะยูน เป็นประธานเปิดการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมจากทุกภาคส่วนต่าง ๆ ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ รวมทั้งประชาชนทั่วไป และผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมทั้งสิ้น 102 คน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-10** และ**รูปที่ 3.6.3-4**

1) สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากที่ประชุม

การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง มีผู้แสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ ซึ่งที่ปรึกษาได้รวบรวมและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-11**

ตารางที่ 3.6.3-10 ผู้เข้าร่วมประชุมฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 (เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง)

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนเชิญเข้าร่วมประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม	รวม	ร้อยละ
1. ผู้ได้รับผลกระทบ				
1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	-	-	-	-
1.2 ประชาชนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ	7	5	5	71.43
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
2.1 เจ้าของโครงการ	1	4	4	100.00
2.2 บริษัทที่ปรึกษา	1	6	6	100.00
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1	-	-	0.00
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ				
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	8	6	6	75.00
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	2	17	17	100.00
- ผู้นำชุมชน	2	8	8	100.00
5. ประชาชนทั่วไป				
ประชาชนผู้ที่เคยเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	30	62	62	100.00
รวม	**52**	**102***	**102***	**100.00**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : * ไม่รวมบริษัทที่ปรึกษา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ผู้เข้าร่วมประชุม
ลงทะเบียนรับเอกสารการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุม
รับชมบอร์ดนิทรรศการโครงการ

นายจิระศักดิ์ ทองสม
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทพัทลุง
กล่าวรายงานการประชุม

นายสุทธิชัย ศรีคำนวน
ปลัดอาวุโสอำเภอปากพะยูน
เป็นประธานเปิดการประชุม

นายจิระศักดิ์ ทองสม
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทพัทลุง
มอบของที่ระลึก

ผู้เข้าร่วมประชุมถ่ายภาพที่ระลึกร่วมกัน

รูปที่ 3.6.3-4 บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 วันศุกร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2568 (เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

วิทยากรนำเสนอรายละเอียดโครงการ

นายประเสริฐ เกลี้ยงประดิษฐ์
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

นายฉลอง ไตยรัตน์
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

นายยูน แก้วมณี
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

วิทยากรตอบข้อซักถาม

บรรยากาศการประชุม

รูปที่ 3.6.3-4 บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 วันศุกร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2568 (เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง) (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถอ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-11 สรุปผลข้อคิดเห็นของประชาชนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 (เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง)

สรุปประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การชี้แจง/การนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
1. ขอให้แนวทางเลือกที่ 1 เป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากมีความสวยงามและเหมาะสมที่สุด โดยในการประชุมครั้งถัดไปขอให้นำรายละเอียดของรูปแบบทางเลือกที่ 1 มานำเสนอให้ประชาชนรับทราบต่อไป	1. กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการตามความเหมาะสมต่อไป
2. ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบว่าแนวทางเลือกที่เหมาะสม คือ แนวทางเลือกที่ 1 ทั้งนี้ยังไม่ทราบรายละเอียดที่ชัดเจนของรูปแบบของแนวทางเลือกที่ 1 จะเดินทางอย่างไร โดยเจ้าของที่ดินมีความไม่ชัดเจนในออกแบบวงเวียนบริเวณโครงการ ซึ่งหากมีความเป็นไปได้ขอให้การออกแบบโครงการในแนวทางเลือกที่ 1 สูญเสียพื้นที่ที่จะทำการอุทิศที่ดินให้น้อยที่สุด	2. จากเดิมที่ได้หารือกับเจ้าของที่ดิน บริเวณคอสะพานของแนวทางเลือกที่ 1 ฝั่งบ้านท่าเนียน จะออกแบบเป็นวงเวียน เพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถกลับรถขึ้นสะพานได้ ซึ่งได้มีการขออุทิศที่ดินบริเวณดังกล่าว เมื่อพิจารณาอีกครั้งเพื่อให้รถวิ่งบริเวณสะพาน และไม่ให้กระทบกับถนนเดิมที่เป็นโค้งหักศอก ถนนต้องยกสูง เมื่อลงจากสะพานจะเป็นจุดที่อันตราย ทำให้ไม่สามารถออกแบบเป็นวงเวียนได้ ทั้งนี้ในการออกแบบจะดำเนินการลดผลกระทบให้น้อยที่สุด โดยในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 4 โครงการจะนำประเด็นรูปแบบที่ชัดเจนมานำเสนอให้ประชาชนได้รับทราบต่อไป
3. เสนอให้รูปแบบสะพาน ขนาด และความยาวของสะพานโครงการออกแบบให้เหมือนกับสะพานปากรอ โดยที่เมื่อลงจากสะพานแล้ว มีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจร มีความคิดเห็นว่าเป็นรูปแบบที่เหมาะสม และอาจมีผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด และเพื่อให้เรือประมงลอดผ่านได้	3. ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างตรวจสอบข้อมูลจากกรมเจ้าท่า และการดำเนินงานต้องพิจารณาปัจจัยหลายด้าน และต้องขออนุญาตก่อสร้างจากกรมเจ้าท่า เบื้องต้นการออกแบบความสูงของสะพานโครงการได้ยึดตามรูปแบบของสะพานปากรอ และต้องออกแบบตามหลักวิศวกรรมโดยคำนึงถึงความปลอดภัย กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการตามความเหมาะสมต่อไป
4. ขอให้ทีมสำรวจของโครงการ สำรวจเรื่องคูระบายน้ำบริเวณข้างเคียงของโครงการ เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังบริเวณหมู่ที่ 3 บ้านท่าเนียน หากเมื่อมีการก่อสร้างโครงการแล้วจะได้ไม่เกิดปัญหาภายหลัง	4. ขอบเขตการศึกษาโครงการมีการศึกษาเรื่องการระบายน้ำ และได้จะทำการออกแบบระบบระบายน้ำตามหลักวิศวกรรม และขอรับข้อเสนอแนะไปดำเนินการต่อไป
5. ขอให้เร่งดำเนินโครงการโดยเร็ว เนื่องจากประชาชนต้องการสะพานข้ามคลองหลวง เพื่อความสะดวกและประหยัดเวลาในการเดินทาง	5. ในขั้นตอนการศึกษาโครงการฯ มีขั้นตอนที่ต้องขออนุญาตหน่วยงานต่าง ๆ ที่ชัดเจน กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษาเร่งดำเนินโครงการให้เร็วที่สุด เมื่อได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะต้องดำเนินการเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน และเมื่อศึกษาศึกษาโครงการแล้วสร็จจะนำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจาณาต่อไป
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	
1. ในการประชุมครั้งถัดไป ขอเสนอแนะให้จัดประชุมบริเวณพื้นที่โครงการ โดยเสนอให้จัดที่สำนักสงฆ์บ้านท่าเนียน ซึ่งอยู่ใกล้แนวสะพาน	1. ในการจัดประชุมแต่ละครั้ง จะต้องมีการนำเสนอข้อมูลรายละเอียดตามวัตถุประสงค์ของการประชุม โดยการจัดการประชุมในครั้งนี้ได้พิจารณาห้องประชุม โรงเรียนบ้านเกาะนางคำ เนื่องจากเป็นห้องปรับอากาศที่สามารถคุมเรื่องแสง เสียง ให้มีความชัดเจนได้ ทั้งนี้กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการจัดประชุมครั้งต่อไป

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม (เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง)

ก) ข้อมูลทั่วไป

การรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 เวทีที่ 1 พื้นที่จังหวัดพัทลุง โดยมีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 102 คน (ไม่รวมที่บริษัทปรึกษา) ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 78 คน คิดเป็นร้อยละ 76.45 โดยส่วนใหญ่เป็นประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ คิดเป็นร้อยละ 52.56 รองลงมา คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 23.08 และผู้นำชุมชนและเจ้าของแปลงที่ดินที่แนวเส้นทางผ่านหรืออยู่ใกล้เคียง ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 11.54 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 61.54 และเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 38.46 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 51- 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมา คือ มีอายุ 60 ปีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 32.05 และมีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.51 ส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 39.74 รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 20.51 และระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 16.67 ส่วนใหญ่มีอาชีพหลักเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ ทำอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 12.82 และทำอาชีพอื่น ๆ (แม่บ้าน, ประมง) คิดเป็นร้อยละ 10.26 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-12**

ข) ความเห็นต่อแนวสายทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ

ความเห็นต่อแนวสายทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา (**ตารางที่ 3.6.3-13)** ดังนี้

(ก) ความเห็นต่อผลการคัดเลือกแนวสายทางโครงการ ที่ทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าแนวสายทางโครงการ ที่ทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 93.59 และไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 6.41

(ข) ความเห็นต่อรูปแบบถนนเชื่อมต่อสะพาน

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ารูปแบบถนนเชื่อมต่อสะพาน มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 93.59 และไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 6.41

(ค) ความเห็นต่อรูปแบบสะพานข้ามคลองหลวง

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ารูปแบบสะพานข้ามคลองหลวง มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 92.31 และไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 7.69

(ง) กรณีหากมีความจำเป็นต้องขยายเขตทางโครงการในบางช่วง และอาจต้องขออุทิศที่ดิน (บางส่วน) จากแปลงที่ดินของท่านที่อยู่ใกล้เคียง ท่านจะยินยอมหรือไม่

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความยินยอมอุทิศที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 65.38 รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 25.64 และอื่น ๆ (ไม่มีที่ดินอยู่ในเขตทาง) คิดเป็นร้อยละ 8.97

(จ) ท่านเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการหรือไม่

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 93.59 และไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 6.41

(ฉ) การพัฒนาโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ในครั้งนี้ ท่านมีประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ต้องการให้คณะผู้ศึกษาพิจารณาเป็นพิเศษหรือไม่

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ต้องการให้คณะผู้ศึกษาพิจารณาเป็นพิเศษ คิดเป็นร้อยละ 92.31 และมีประเด็นข้อห่วงกังวล คิดเป็นร้อยละ 7.69 โดยเป็นประเด็น ผลกระทบในการก่อสร้าง และกังวลว่าโครงการจะล่าช้า

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-12 ข้อมูลทั่วไป

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=78	
หน่วยงาน/องค์กรที่สังกัด		
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	18	23.08
- ผู้นำชุมชน	9	11.54
- สถานศึกษา/ศาสนสถาน/สถานพยาบาล	1	1.28
- ประชาชนผู้สนใจทั่วไป	41	52.56
- เจ้าของแปลงที่ดินที่แนวเส้นทางผ่านหรืออยู่ใกล้เคียง	9	11.54
รวม	**78**	**100.00**
ส่วนที่ 1ข้อมูลทั่วไป		
1.1 เพศ		
- ชาย	30	38.46
- หญิง	48	61.54
รวม	**78**	**100.00**
1.2 อายุ		
- 21-30 ปี	3	3.85
- 31-40 ปี	8	10.26
- 41-50 ปี	16	20.51
- 51-60 ปี	26	33.33
- 60 ปีขึ้นไป	25	32.05
รวม	**78**	**100.00**
1.3 ระดับการศึกษา		
- ไม่ได้เรียน	2	2.56
- ประถมศึกษา	31	39.74
- มัธยมศึกษาตอนต้น	7	8.97
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	16	20.51
- ปวส./อนุปริญญา	6	7.69
- ปริญญาตรี	13	16.67
- สูงกว่าปริญญาตรี	3	3.85
รวม	**78**	**100.00**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-12 ข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=78	
1.4 อาชีพหลัก		
- รับราชการ	6	7.69
- พนักงานรัฐวิสาหกิจ	1	1.28
- พนักงานบริษัทเอกชน	1	1.28
- ธุรกิจส่วนตัว	6	7.69
- ค้าขาย	7	8.97
- รับจ้าง	10	12.82
- เกษตรกรรม	39	50.00
- อื่น ๆ (แม่บ้าน,ประมง)	8	10.26
รวม	**78**	**100.00**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-13 ความเห็นต่อแนวสายทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=78	
ส่วนที่ 2 ความเห็นต่อแนวสายทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ		
2.1 ความเห็นต่อผลการคัดเลือกแนวสายทางโครงการ ที่ทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสม		
- เหมาะสม	73	93.59
- ไม่แสดงความคิดเห็น	5	6.41
รวม	**78**	**100.00**
2.2 ความเห็นต่อรูปแบบถนนเชื่อมต่อสะพาน		
- เหมาะสม	73	93.59
- ไม่แสดงความคิดเห็น	5	6.41
รวม	**78**	**100.00**
2.3 ความเห็นต่อรูปแบบสะพานข้ามคลองหลวง		
- เหมาะสม	72	92.31
- ไม่แสดงความคิดเห็น	6	7.69
รวม	**78**	**100.00**
2.4 กรณีหากมีความจำเป็นต้องขยายเขตทางโครงการในบางช่วง และอาจต้องขออุทิศที่ดิน (บางส่วน) จากแปลงที่ดินของท่านที่อยู่ใกล้เคียง ท่านจะยินยอมหรือไม่		
- ยินยอม	51	65.38
- ไม่แสดงความคิดเห็น	20	25.64
- อื่น ๆ (ไม่มีที่ดินอยู่ในเขตทาง)	7	8.97
รวม	**78**	**100.00**
2.5 ท่านเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการหรือไม่		
- เห็นด้วย	73	93.59
- ไม่แสดงความคิดเห็น	5	6.41
รวม	**78**	**100.00**
2.6 การพัฒนาโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ในครั้งนี้ ท่านมีประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ต้องการให้คณะผู้ศึกษาพิจารณาเป็นพิเศษหรือไม่		
- ไม่มี	72	92.31
- มี (ผลกระทบในการก่อสร้าง,กังวลว่าโครงการจะล่าช้า)	6	7.69
รวม	**78**	**100.00**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ค) ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

- หากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา จะก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างไรบ้าง รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-14** ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 98.72 และเห็นว่าไม่มีผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 1.28 ซึ่งผลประโยชน์ที่ส่วนใหญ่ทำให้การเดินทางสะดวกมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 94.81 รองลงมา คือ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 90.91 และการเดินทางถึงที่หมายรวดเร็ว และตรงเวลามากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 76.62

- หากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา จะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไรบ้าง

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นว่าไม่มีผลกระทบ คิดเป็นร้อยละ 73.08 และมีผลกระทบ คิดเป็นร้อยละ 26.92 ซึ่งผลกระทบส่วนใหญ่เป็นผลกระทบต่อที่ดิน/สิ่งปลูกสร้างของประชาชน คิดเป็นร้อยละ 80.95 รองลงมา คือ ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 38.10 และการจราจรติดขัดในช่วงระยะการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 23.81

ง) การรับรู้ข่าวสารของโครงการ

- การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ "โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา" ก่อนการประชุม รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-15** ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการก่อนการประชุม คิดเป็นร้อยละ 100.00 โดยส่วนใหญ่ทราบจากหน่วยงานเจ้าของโครงการ (กรมทางหลวงชนบท, สำนักงานทางหลวงชนบทสงขลา, พัทลุง) และทราบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 48.72 รองลงมา คือ ทราบจากผู้นำชุมชน (กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน) คิดเป็นร้อยละ 46.15 และทราบจากการประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ (เสียงตามสาย, รถแห่) คิดเป็นร้อยละ 41.03

- ความต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 94.87 และไม่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 5.13 โดยส่วนใหญ่ต้องการทราบความก้าวหน้าของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 67.57 รองลงมา คือ ต้องการทราบแผนการดำเนินงานโครงการ คิดเป็นร้อยละ 60.81 และต้องการทราบข้อมูลทั่วไปของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 54.05 ส่วนใหญ่สะดวกรับข้อมูลข่าวสารโดยการประชุมของโครงการในครั้งถัดไป คิดเป็นร้อยละ 81.08 รองลงมา คือ ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ คิดเป็นร้อยละ 48.65 และชี้แจงผ่านผู้นำชุมชนในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 37.84

ตารางที่ 3.6.3-14 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=78	
ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ		
3.1 ท่านคิดว่า หากมีการพัฒนาโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา จะก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างไรบ้าง		
- มีผลประโยชน์	77	98.72
- ไม่มีผลประโยชน์	1	1.28
รวม	**78**	**100.00**
กรณีท่านคิดว่ามีผลประโยชน์ หากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- เดินทางปลอดภัยมากขึ้น	58	75.32
- ถึงที่หมายรวดเร็ว และตรงเวลามากขึ้น	59	76.62
- ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	70	90.91
- ส่งเสริมการท่องเที่ยว และกระจายรายได้	57	74.03
- ลดอุบัติเหตุในการเดินทาง	32	41.56
- พัฒนาคุณภาพชีวิต	35	45.45
- การเดินทางสะดวกมากขึ้น	73	94.81
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 77 ท่าน	**384**	-
3.2 ท่านคิดว่า หากมีการพัฒนาโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา จะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไรบ้าง		
- มีผลกระทบ	21	26.92
- ไม่มีผลกระทบ	57	73.08
รวม	**78**	**100.00**
กรณีท่านคิดว่ามีผลกระทบ หากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ผลกระทบต่อที่ดิน/สิ่งปลูกสร้างของประชาชน	17	80.95
- การจราจรติดขัดในช่วงระยะการก่อสร้าง	5	23.81
- เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทางในช่วงระยะการก่อสร้าง	1	4.76
- ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	8	38.10
- ผลกระทบต่อทัศนียภาพ	1	4.76
- ผลกระทบต่อโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี	1	4.76
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 21 ท่าน	**33**	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-15 การรับรู้ข่าวสารของโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=78	
ส่วนที่ 4 การรับรู้ข่าวสารของโครงการ		
4.1 ท่านเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ “โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา” ก่อนการประชุมในวันนี้หรือไม่		
- ทราบ	78	100.00
รวม	**78**	**100.00**
4.1.1 กรณีท่านเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการ ท่านรับทราบข้อมูลจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- หน่วยงานราชการ	31	39.74
- หน่วยงานเจ้าของโครงการ (กรมทางหลวงชนบท, สำนักงานทางหลวงชนบทสงขลา,	38	48.72
- เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาโครงการนี้	19	24.36
- การประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ (เสียงตามสาย, รถแห่)	32	41.03
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	38	48.72
- ผู้นำชุมชน (กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน)	36	46.15
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	31	39.74
- เว็บไซต์โครงการ (www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com)	8	10.26
- เว็บไซต์สำนักนายกรัฐมนตรี (www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com)	2	2.56
- Line official ของโครงการ (สะพานข้ามคลองหลวง)	3	3.85
- เพื่อนบ้าน/ญาติ	17	21.79
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 78 ท่าน	**255**	-
4.2 ท่านต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติมหรือไม่		
- ต้องการ	74	94.87
- ไม่ต้องการ	4	5.13
รวม	**78**	**100.00**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-15 การรับรู้ข่าวสารของโครงการ (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=78	
4.2.1 กรณีท่านต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม ท่านต้องการรับทราบข้อมูล ข่าวสารด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ข้อมูลทั่วไปของโครงการ	40	54.05
- แผนการดำเนินงานโครงการ	45	60.81
- รูปแบบการพัฒนาโครงการ	39	52.70
- ความก้าวหน้าของโครงการ	50	67.57
- การอุทิศที่ดิน	22	29.73
- ผลกระทบด้านโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี	30	40.54
- การศึกษาด้านวิศวกรรม	18	24.32
- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานโครงการ	33	44.59
- การศึกษาด้านแนวสายทางโครงการ	24	32.43
- การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์	29	39.19
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 74 ท่าน	**330**	-
4.3 ท่านสะดวกรับข้อมูลข่าวสารโครงการจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- การประชุมของโครงการในครั้งถัดไป	60	81.08
- ชี้แจงผ่านผู้นำชุมชนในพื้นที่	28	37.84
- ติดประกาศตามหน่วยงานราชการ	24	32.43
- เสียงตามสาย/ผู้ใหญ่บ้าน	26	35.14
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	36	48.65
- ออกข่าววิทยุท้องถิ่น/รถแห่	16	21.62
- ออกข่าวโทรทัศน์ท้องถิ่น (เคเบิ้ลทีวี)	11	14.86
- ทำจดหมาย/เอกสาร แจ้งต่อประชาชนโดยตรง	27	36.49
- เว็บไซต์โครงการ (www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com)	13	17.57
- Line official ของโครงการ (สะพานข้ามคลองหลวง)	8	10.81
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 74 ท่าน	**249**	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

จ) ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการประชุม

- **ความเข้าใจวัตถุประสงค์การประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเข้าใจวัตถุประสงค์การประชุมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 74.36 รองลงมา คือ มีความเข้าใจวัตถุประสงค์การประชุมในระดับปานกลาง ร้อยละ 24.36 และมีความเข้าใจวัตถุประสงค์การประชุมในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 1.28 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-16**

- **ความสอดคล้องของการจัดประชุมมีกับวัตถุประสงค์ของการประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นว่าการจัดประชุมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประชุมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 80.77 และเห็นว่าการจัดประชุมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประชุมในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 19.23

- **ความชัดเจนของข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุมมีความชัดเจนในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 70.51 รองลงมา คือ มีความคิดเห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุมมีความชัดเจนในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 28.21 และมีความคิดเห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุมมีความชัดเจนในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 1.28

- **ความชัดเจนในการชี้แจงและตอบข้อซักถาม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าการชี้แจงและตอบข้อซักถามมีความชัดเจนในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 71.79 และการชี้แจงและตอบข้อซักถามมีความชัดเจนในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 28.21

- **ความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอ** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 71.97 และ มีความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 28.21

- **ความเหมาะสม/ความชัดเจนของเอกสารประกอบ/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการ** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเอกสารประกอบ/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการมีความเหมาะสม/ความชัดเจนในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 74.36 และ มีความเหมาะสม/ความชัดเจนในระดับปานกลาง ร้อยละ 25.64

- **ความเหมาะสมของสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 70.51 รองลงมา คือ มีความคิดเห็นว่าสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง ร้อยละ 25.64 และมีความคิดเห็นว่าสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 3.85

- **ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าระยะเวลาในการจัดประชุมมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 79.49 และมีความคิดเห็นว่าระยะเวลาในการจัดประชุมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 20.51

ฉ) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

- ขอให้เร่งดำเนินการ และคำนึงถึงความปลอดภัยของประชาชนเป็นหลัก
- ขอให้มีพื้นที่สำหรับทำกิจกรรม เช่น จุดถ่ายภาพ และจุดตกปลา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-16 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการประชุม

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=78	
ส่วนที่ 5 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการประชุม		
1. ท่านมีความเข้าใจวัตถุประสงค์ของการประชุมเพียงใด		
- มาก	58	74.36
- ปานกลาง	19	24.36
- น้อย	1	1.28
รวม	**78**	**100.00**
2. การจัดประชุมวันนี้ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประชุมเพียงใด		
- มาก	63	80.77
- ปานกลาง	15	19.23
รวม	**78**	**100.00**
3. ข้อมูลโครงการที่นำเสนอต่อการประชุมในวันนี้มีความชัดเจนเพียงใด		
- มาก	55	70.51
- ปานกลาง	22	28.21
- น้อย	1	1.28
รวม	**78**	**100.00**
4. การชี้แจงและตอบข้อซักถามมีความชัดเจนเพียงใด		
- มาก	55	70.51
- ปานกลาง	23	29.49
รวม	**78**	**100.00**
5. ท่านมีความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอเพียงใด		
- มาก	56	71.79
- ปานกลาง	22	28.21
รวม	**78**	**100.00**
6. เอกสารประกอบ/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการ มีความเหมาะสม/ชัดเจนเพียงใด		
- มาก	58	74.36
- ปานกลาง	20	25.64
รวม	**78**	**100.00**
7. สถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมเพียงใด		
- มาก	55	70.51
- ปานกลาง	20	25.64
- น้อย	3	3.85
รวม	**78**	**100.00**
8. ระยะเวลาในการจัดประชุมเหมาะสมเพียงใด		
- มาก	62	79.49
- ปานกลาง	16	20.51
รวม	**78**	**100.00**

โครงการที่อยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

❖ **เวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา**

เมื่อวันศุกร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2568 เวลา 13.30-16.30 น. ณ ห้องประชุมสภาองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา โดยได้รับเกียรติจาก นางสาวกษิญา ลิ้มตระกูล นายอำเภอควนเนียง เป็นประธานเปิดการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมจากทุกภาคส่วนต่าง ๆ ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ รวมทั้งประชาชนทั่วไป และผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมทั้งสิ้น 32 คน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-17** และ**รูปที่ 3.6.3-5**

1) สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากที่ประชุม

การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 เวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา มีผู้แสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ ซึ่งที่ปรึกษาได้รวบรวมและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-18**

ตารางที่ 3.6.3-17 ผู้เข้าร่วมประชุมฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 (เวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา)

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนเชิญเข้าร่วมประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม	รวม	ร้อยละ
1. ผู้ได้รับผลกระทบ				
1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	3	-	0	0.00
1.2 ประชาชนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ	33	7	7	21.21
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
2.1 เจ้าของโครงการ	1	4	4	100.00
2.2 บริษัทที่ปรึกษา	1	6	6	100.00
3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1	-	-	0.00
4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ				
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	8	4	4	50.00
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	4	6	6	100.00
- ผู้นำชุมชน	4	2	2	50.00
5. ประชาชนทั่วไป				
ประชาชนผู้ที่เคยเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	10	9	9	90.00
รวม	**65**	**32***	**32***	**49.23**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : * ไม่รวมบริษัทที่ปรึกษา

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ผู้เข้าร่วมประชุม
ลงทะเบียนรับเอกสารการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุม
รับชมบอร์ดนิทรรศการโครงการ

นายไผท ทันประจำสินธุ์
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทสงขลา
กล่าวรายงานการประชุม

นางสาวกษิญา ลิ้มตระกูล
นายอำเภอควนเนียง
เป็นประธานเปิดการประชุม

นายไผท ทันประจำสินธุ์
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทสงขลา
มอบของที่ระลึก

ผู้เข้าร่วมประชุมถ่ายภาพที่ระลึกร่วมกัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 3.6.3-5 บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 วันศุกร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2568 (เวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา)

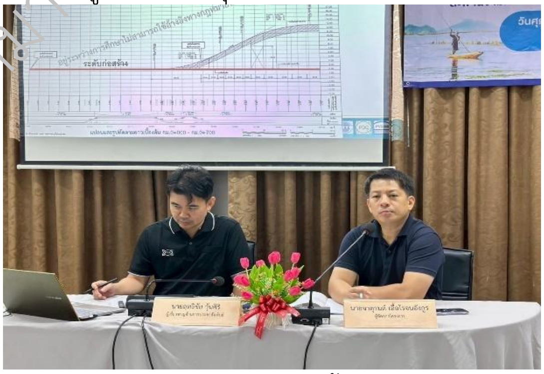
วิทยากรนำเสนอรายละเอียดโครงการ

ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

นายประสทธิ์ โมรา รองนายก อบต.ห้วยลึก
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

นางวาสนา แก้วสตรี
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

ร.ต.ต ขุนทอง กิ่งแก้ว
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น



วิทยากรตอบข้อชี้แจง

บรรยากาศการประชุม

รูปที่ 3.6.3-5 บรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 วันศุกร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2568 (เวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา) (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-18 สรุปผลข้อคิดเห็นของประชาชนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 (เวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา)

สรุปประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การชี้แจง/การนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
1. ต้องการทราบว่าเมื่อมีการตอกเสาเข็มในระยะก่อสร้างของโครงการ จะมีผลกระทบต่อบ้านเรือนของประชาชนทั้งสองข้างทางที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการหรือไม่	1. โครงการฯ จะกำหนดวิธีการก่อสร้างเสาเข็มให้มีความเหมาะสม และมีมาตรการป้องกันในระยะก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ทั้งนี้ หากประชาชนได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างของโครงการสามารถร้องเรียนได้ ตามหน่วยงานของกรมทางหลวงชนบท บริเวณสำนักงานก่อสร้างของโครงการ หรือกล่องรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ
2. จากที่เคยเข้าร่วมรับฟังการประชุมฯ ที่ผ่านมาเห็นด้วยอย่างยิ่งกับประเด็นที่เสนอแนะให้มีจุดเช็คอินบริเวณสะพานของโครกงาร เนื่องจากชุมชนอาจได้ประโยชน์จากการท่องเที่ยว ส่งเสริมเศรษฐกิจในพื้นที่ และเพื่อความสวยงามของสะพานโครงการ	2. กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการตามความเหมาะสมต่อไป
ด้านสิ่งแวดล้อม	
1. การเลี้ยงปลากระพงในกระชังของประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้รับผลกระทบอย่างไรบ้าง	1. จากการตรวจสอบพื้นที่ศึกษาโครงการ มีการสอบถามประชาชนที่เลี้ยงปลากระชัง ช่วงที่มีการก่อสร้างสะพานปากรอ ซึ่งทราบว่าไม่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างมากนัก ทั้งนี้โครงการจะสำรวจพื้นที่ก่อสร้างโครงการว่ามีกระชังปลาใดที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยตรง และจะต้องรีบดำเนินการแจ้งเจ้าของกระชังปลาให้ได้รับทราบโดยเร็วที่สุด ปัจจุบันยังสามารถเลี้ยงปลาในกระชังได้ตามปกติจนกว่าจะได้งบก่อสร้างโครงการ สำหรับพื้นที่ที่อยู่ข้างเคียงโครงการ โดยจะมีการประเมินผลกระทบจากวิธีการก่อสร้างของโครงการ ซึ่งโครงการจะเลือกวิธีการก่อสร้างที่ทำให้เกิดความขุ่นน้อย หากได้รูปแบบการก่อสร้างที่ชัดเจนแล้วโครงการจะได้กำหนดมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด เช่น ม่านดักตะกอน ตาข่ายป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น หรือม่านล้อมตอม่อ อย่างไรก็ตามในการประชุมครั้งต่อไป จะนำเสนอรายละเอียดของมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับทราบอีกครั้ง
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	
1. ในการประชุมครั้งถัดไป ขอเสนอแนะให้จัดประชุมบริเวณพื้นที่โครงการ โดยเสนอให้จัดที่โรงเรียนปากจ่าวิทยา เพื่อความสะดวกในการเดินทางของประชาชนฝั่งจังหวัดสงขลา ที่จะได้เข้าร่วมกันอย่างทั่วถึง	1. ในการจัดประชุมแต่ละครั้ง จะต้องมีการนำเสนอข้อมูลรายละเอียดตามวัตถุประสงค์ของการประชุม โดยการจัดการประชุมในครั้งนี้ ได้พิจารณาห้องประชุม อบต. ห้วยลึก เนื่องจากเป็นห้องปรับอากาศที่สามารถคุมเรื่องแสง เสียง ให้มีความชัดเจนได้ ทั้งนี้ กรมทางหลวงชนบทและบริษัทที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการจัดประชุมครั้งต่อไป

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม (เวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา)

ก) ข้อมูลทั่วไป

การรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 เวทีที่ 2 พื้นที่จังหวัดสงขลา โดยมีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 32 คน (ไม่รวมที่บริษัทปรึกษา) ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 20 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 โดยส่วนใหญ่เป็นเจ้าของแปลงที่ดินที่แนวเส้นทางผ่านหรืออยู่ใกล้เคียง คิดเป็นร้อยละ 35.00 รองลงมา คือ ประชาชนผู้สนใจทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 30.00 และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 25.00 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 65.00 และเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 35.00 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 51- 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.00 รองลงมา คือ มีอายุระหว่าง 41-50 ปี และมีอายุ 60 ปีขึ้น ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และมีอายุระหว่าง 31.40 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.00 ส่วนใหญ่จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 35.00 รองลงมา คือ ประถมศึกษา และระดับปริญญาตรี ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และมัธยมศึกษาตอนต้น ปวส./อนุปริญญา และสูงกว่าปริญญาตรี ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 5.00 ส่วนใหญ่มีอาชีพหลักเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ ทำอาชีพรับราชการ ธุรกิจส่วนตัว ค้าขาย และรับจ้าง ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 10.00 และทำอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจ และพนักงานบริษัทเอกชน ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 5.00 รายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 3.6.3-19**

ข) ความเห็นต่อแนวสายทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ

ความเห็นต่อแนวสายทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา (**ตารางที่ 3.6.3-20**) ดังนี้

(ก) ความเห็นต่อผลการคัดเลือกแนวสายทางโครงการ ที่ทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าแนวสายทางโครงการที่ทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 85.00 รองลงมา คือ ไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 10.00 และไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 5.00

(ข) ความเห็นต่อรูปแบบถนนเชื่อมต่อสะพาน

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ารูปแบบถนนเชื่อมต่อสะพาน มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 80.00 และไม่เหมาะสมและไม่แสดงความคิดเห็นในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 10.00

(ค) ความเห็นต่อรูปแบบสะพานข้ามคลองหลวง

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ารูปแบบสะพานข้ามคลองหลวง มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 80.00 และไม่เหมาะสมและไม่แสดงความคิดเห็นในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 10.00

(ง) กรณีหากมีความจำเป็นต้องขยายเขตทางโครงการในบางช่วง และอาจต้องขออุทิศที่ดิน (บางส่วน) จากแปลงที่ดินของท่านที่อยู่ใกล้เคียง ท่านจะยินยอมหรือไม่

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความยินยอมอุทิศที่ดินและไม่แสดงความคิดเห็นในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 45.00 และไม่ยินยอม คิดเป็นร้อยละ 10.00

(จ) ท่านเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการหรือไม่

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 80.00 รองลงมา คือ ไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 15.00 และไม่เห็นด้วย คิดเป็นร้อยละ 5.00

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-19 ข้อมูลทั่วไป

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=20	
หน่วยงาน/องค์กรที่สังกัด		
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	5	25.00
- สถานศึกษา/ศาสนสถาน/สถานพยาบาล	1	5.00
- ประชาชนผู้สนใจทั่วไป	6	30.00
- เจ้าของแปลงที่ดินที่แนวเส้นทางผ่านหรืออยู่ใกล้เคียง	7	35.00
- อื่น ๆ (สถานีตำรวจภูธร)	1	5.00
รวม	**20**	**100.00**
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป		
1.1 เพศ		
- ชาย	13	65.00
- หญิง	7	35.00
รวม	**20**	**100.00**
1.2 อายุ		
- 21-30 ปี	1	5.00
- 31-40 ปี	3	15.00
- 41-50 ปี	5	25.00
- 51-60 ปี	6	30.00
- 60 ปีขึ้นไป	5	25.00
รวม	**20**	**100.00**
1.3 ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษา	5	25.00
- มัธยมศึกษาตอนต้น	1	5.00
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	7	35.00
- ปวส./อนุปริญญา	1	5.00
- ปริญญาตรี	5	25.00
- สูงกว่าปริญญาตรี	1	5.00
รวม	**20**	**100.00**
1.4 อาชีพหลัก		
- รับราชการ	2	10.00
- พนักงานรัฐวิสาหกิจ	1	5.00
- พนักงานบริษัทเอกชน	1	5.00
- ธุรกิจส่วนตัว	2	10.00
- ค้าขาย	2	10.00
- รับจ้าง	2	10.00
- เกษตรกรรม	10	50.00
รวม	**20**	**100.00**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-20 ความเห็นต่อแนวสายทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=20	
ส่วนที่ 2 ความเห็นต่อแนวสายทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ		
2.1 ความเห็นต่อผลการคัดเลือกแนวสายทางโครงการ ที่ทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสม		
- เหมาะสม	17	85.00
- ไม่เหมาะสม	2	10.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	5.00
รวม	**20**	**100.00**
2.2 ความเห็นต่อรูปแบบถนนเชื่อมต่อสะพาน		
- เหมาะสม	16	80.00
- ไม่เหมาะสม	2	10.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	10.00
รวม	**20**	**100.00**
2.3 ความเห็นต่อรูปแบบสะพานข้ามคลองหลวง		
- เหมาะสม	16	80.00
- ไม่เหมาะสม	2	10.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	2	10.00
รวม	**20**	**100.00**
2.4 กรณีหากมีความจำเป็นต้องขยายเขตทางโครงการในบางช่วง และอาจต้องขออุทิศที่ดิน (บางส่วน) จากแปลงที่ดินของท่านที่อยู่ใกล้เคียง ท่านจะยินยอมหรือไม่		
- ยินยอม	9	45.00
- ไม่ยินยอม	2	10.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	9	45.00
รวม	**20**	**100.00**
2.5 ท่านเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการหรือไม่		
- เห็นด้วย	16	80.00
- ไม่เห็นด้วย	1	5.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	3	15.00
รวม	**20**	**100.00**
2.6 การพัฒนาโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ในครั้งนี้ ท่านมีประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ต้องการให้คณะผู้ศึกษาพิจารณาเป็นพิเศษหรือไม่		
- ไม่มี	16	80.00
- มี (ผลกระทบต่อบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้าง)	4	20.00
รวม	**20**	**100.00**

โครงการร่างรายงานการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ฉ) การพัฒนาโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ในครั้งนี้ ท่านมีประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ต้องการให้คณะผู้ศึกษาพิจารณาเป็นพิเศษหรือไม่

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ต้องการให้คณะผู้ศึกษาพิจารณาเป็นพิเศษ คิดเป็นร้อยละ 80.00 และมีประเด็นข้อห่วงกังวล คิดเป็นร้อยละ 20.00 โดยเป็นประเด็น ผลกระทบต่อบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้าง

ค) ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

- หากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา จะก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างไรบ้าง รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-21** ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมีความเห็นว่าหากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 100.00 ซึ่งผลประโยชน์ที่ส่วนใหญ่ทำให้การเดินทางสะดวกมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 85.00 รองลงมา คือ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 80.00 และการเดินทางถึงที่หมายรวดเร็ว และตรงเวลามากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 70.00

- หากมีการพัฒนาโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง,สงขลา จะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไรบ้าง

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นว่ามีผลกระทบ คิดเป็นร้อยละ 60.00 และไม่มีผลกระทบ คิดเป็นร้อยละ 40.00 ซึ่งผลกระทบส่วนใหญ่เป็นผลกระทบต่อที่ดิน/สิ่งปลูกสร้างของประชาชน คิดเป็นร้อยละ 100.00 รองลงมา คือ ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 41.67 และการจราจรติดขัดในช่วงระยะการก่อสร้าง และเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทางในช่วงระยะการก่อสร้าง ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 33.33

ง) การรับรู้ข่าวสารของโครงการ

- การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ “โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน,ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา” ก่อนการประชุม รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-22** ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการก่อนการประชุม คิดเป็นร้อยละ 100.00 โดยส่วนใหญ่ทราบจากหน่วยงานเจ้าของโครงการ (กรมทางหลวงชนบท, สำนักงานทางหลวงชนบทสงขลา, พัทลุง) และทราบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 75.00 รองลงมา คือ ทราบจากหน่วยงานราชการ คิดเป็นร้อยละ 75.00 และทราบจากการประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ (เสียงตามสาย, รถแห่) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเพื่อนบ้าน/ญาติ ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 35.00

- ความต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 95.00 และไม่ต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 5.00 โดยส่วนใหญ่ต้องการทราบรูปแบบการพัฒนาโครงการ คิดเป็นร้อยละ 68.42 รองลงมา คือ ต้องการทราบข้อมูลทั่วไปของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 63.16 และแผนการดำเนินงานโครงการ คิดเป็นร้อยละ 57.89 ส่วนใหญ่สะดวกรับข้อมูลข่าวสารโดยการประชุมของโครงการในครั้งถัดไป คิดเป็นร้อยละ 63.16 รองลงมา คือ ทำจดหมาย/เอกสาร แจ้งต่อประชาชนโดยตรง คิดเป็นร้อยละ 52.63 และป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ คิดเป็นร้อยละ 47.37

ตารางที่ 3.6.3-21 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

<u>ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ</u>		
3.1 ท่านคิดว่า หากมีการพัฒนาโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา จะก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างไรบ้าง		
- มีผลประโยชน์	20	100.00
รวม	**20**	**100.00**
กรณีท่านคิดว่ามีผลประโยชน์ หากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- เดินทางปลอดภัยมากขึ้น	13	65.00
- ถึงที่หมายรวดเร็ว และตรงเวลามากขึ้น	14	70.00
- ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	16	80.00
- ส่งเสริมการท่องเที่ยว และกระจายรายได้	12	60.00
- ลดอุบัติเหตุในการเดินทาง	11	55.00
- พัฒนาคุณภาพชีวิต	9	45.00
- การเดินทางสะดวกมากขึ้น	17	85.00
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 20 ท่าน	**92**	-
3.2 ท่านคิดว่า หากมีการพัฒนาโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา จะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไรบ้าง		
- มีผลกระทบ	12	60.00
- ไม่มีผลกระทบ	8	40.00
รวม	**20**	**100.00**
กรณีท่านคิดว่ามีผลกระทบ หากมีการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ผลกระทบต่อที่ดิน/สิ่งปลูกสร้างของประชาชน	12	100.00
- การจราจรติดขัดในช่วงระยะการก่อสร้าง	4	33.33
- เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทางในช่วงระยะการก่อสร้าง	4	33.33
- ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	5	41.67
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 12 ท่าน	**25**	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-22 การรับรู้ข่าวสารของโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=20	
<u>ส่วนที่ 4 การรับรู้ข่าวสารของโครงการ</u>		
4.1 ท่านเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ “โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา” ก่อนการประชุมในวันนี้หรือไม่		
- ทราบ	20	100.00
รวม	**20**	**100.00**
4.1.1 กรณีท่านเคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการ ท่านรับทราบข้อมูลจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- หน่วยงานราชการ	8	40.00
- หน่วยงานเจ้าของโครงการ (กรมทางหลวงชนบท, สำนักงานทางหลวงชนบทสงขลา,	15	75.00
- เจ้าหน้าที่บริษัทที่ปรึกษาโครงการนี้	6	30.00
- การประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ (เสียงตามสาย, รถแห่)	7	35.00
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	7	35.00
- ผู้นำชุมชน (กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน)	5	25.00
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	5	25.00
- เว็บไซต์โครงการ (www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com)	2	10.00
- เว็บไซต์สำนักนายกรัฐมนตรี (www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com)	1	5.00
- Line official ของโครงการ (สะพานข้ามคลองหลวง)	1	5.00
- เพื่อนบ้าน/ญาติ	7	35.00
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 20 ท่าน	**64**	-
4.2 ท่านต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติมหรือไม่		
- ต้องการ	19	95.00
- ไม่ต้องการ	1	5.00
รวม	**20**	**100.00**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-22 การรับรู้ข่าวสารของโครงการ (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=20	
4.2.1 กรณีท่านต้องการทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษาของโครงการเพิ่มเติม ท่านต้องการรับทราบข้อมูล ข่าวสารด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ข้อมูลทั่วไปของโครงการ	12	63.16
- แผนการดำเนินงานโครงการ	11	57.89
- รูปแบบการพัฒนาโครงการ	13	68.42
- ความก้าวหน้าของโครงการ	9	47.37
- การอุทิศที่ดิน	2	10.53
- ผลกระทบด้านโบราณสถานและแหล่งโบราณคดี	1	5.26
- การศึกษาด้านวิศวกรรม	1	5.26
- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานโครงการ	9	47.37
- การศึกษาด้านแนวสายทางโครงการ	4	21.05
- การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์	7	36.84
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 19 ท่าน	**69**	-
4.3 ท่านสะดวกรับข้อมูลข่าวสารโครงการจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- การประชุมของโครงการในครั้งถัดไป	12	63.16
- ชี้แจงผ่านผู้นำชุมชนในพื้นที่	5	26.32
- ติดประกาศตามหน่วยงานราชการ	6	31.58
- เสียงตามสาย/ผู้ใหญ่บ้าน	4	21.05
- ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	9	47.37
- ออกข่าววิทยุท้องถิ่น/รถแห่	3	15.79
- ออกข่าวโทรทัศน์ท้องถิ่น (เคเบิ้ลทีวี)	2	10.53
- ทำจดหมาย/เอกสาร แจ้งต่อประชาชนโดยตรง	10	52.63
- เว็บไซต์โครงการ (www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com)	4	21.05
- Line official ของโครงการ (สะพานข้ามคลองหลวง)	1	5.26
รวมผู้ตอบแบบสอบถามข้อนี้จำนวน 19 ท่าน	**56**	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

จ) ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการประชุม

- **ความเข้าใจวัตถุประสงค์การประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมีความเข้าใจวัตถุประสงค์การประชุมในระดับมาก และระดับปานกลาง ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-23**

- **ความสอดคล้องของการจัดประชุมมีกับวัตถุประสงค์ของการประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นว่าการจัดประชุมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประชุมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 65.00 และเห็นว่าการจัดประชุมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประชุมในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 35.00

- **ความชัดเจนของข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุมมีความชัดเจนในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 55.00 รองลงมา คือ มีความคิดเห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุมมีความชัดเจนในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 30.00 และมีความคิดเห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอต่อที่ประชุมมีความชัดเจนในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 15.00

- **ความชัดเจนในการชี้แจงและตอบข้อซักถาม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าการชี้แจงและตอบข้อซักถามมีความชัดเจนในระดับมาก และระดับปานกลาง ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 45.00 และการชี้แจงและตอบข้อซักถามมีความชัดเจนในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 10.00

- **ความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอ** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ มีความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 40.00 และความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 10.00

- **ความเหมาะสม/ความชัดเจนของเอกสารประกอบ/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการ** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเอกสารประกอบ/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการมีความเหมาะสม/ความชัดเจนในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมา คือ มีความเหมาะสม/ความชัดเจนในระดับปานกลาง ร้อยละ 35.00 และมีความเหมาะสม/ความชัดเจนในระดับน้อย 5.00

- **ความเหมาะสมของสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ มีความคิดเห็นว่าสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.00 และมีความคิดเห็นว่าสถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 5.00

- **ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดประชุม** ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าระยะเวลาในการจัดประชุมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 45.00 และมีความคิดเห็นว่าระยะเวลาในการจัดประชุมมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 45.00

ฉ) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อโครงการ ดังนี้

1. หากสร้างสะพานยาวไปถึงไฟแดงบ้านปากจ่า จะส่งผลกระทบต่อชาวบ้านเนื่องจากบ้านเรือนจะอยู่ใต้สะพาน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-23 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการประชุม

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=20	
ส่วนที่ 5 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการประชุม		
1. ท่านมีความเข้าใจวัตถุประสงค์ของการประชุมเพียงใด		
- มาก	10	50.00
- ปานกลาง	10	50.00
รวม	**20**	**100.00**
2. การจัดประชุมวันนี้ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประชุมเพียงใด		
- มาก	13	65.00
- ปานกลาง	7	35.00
รวม	**20**	**100.00**
3. ข้อมูลโครงการที่นำเสนอต่อการประชุมในวันนี้มีความชัดเจนเพียงใด		
- มาก	11	55.00
- ปานกลาง	6	30.00
- น้อย	3	15.00
รวม	**20**	**100.00**
4. การชี้แจงและตอบข้อซักถามมีความชัดเจนเพียงใด		
- มาก	9	45.00
- ปานกลาง	9	45.00
- น้อย	2	10.00
รวม	**20**	**100.00**
5. ท่านมีความเข้าใจเนื้อหาที่โครงการนำเสนอเพียงใด		
- มาก	10	50.00
- ปานกลาง	8	40.00
- น้อย	2	10.00
รวม	**20**	**100.00**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-23 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการประชุม (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=20	
6. เอกสารประกอบ/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการ มีความเหมาะสม/ชัดเจนเพียงใด		
- มาก	12	60.00
- ปานกลาง	7	35.00
- น้อย	1	5.00
รวม	**20**	**100.00**
7. สถานที่และรูปแบบการจัดห้องประชุมมีความเหมาะสมเพียงใด		
- มาก	10	50.00
- ปานกลาง	9	45.00
- น้อย	1	5.00
รวม	**20**	**100.00**
8. ระยะเวลาในการจัดประชุมเหมาะสมเพียงใด		
- มาก	9	45.00
- ปานกลาง	11	55.00
รวม	**20**	**100.00**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(4) การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)

การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมนำเสนอรายละเอียดรูปแบบโครงการ) เมื่อวันพุธที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2568 เวลา 13.00-16.00 น. ณ ห้องประชุมโรงเรียนปากจ่าวิทยา ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา โดยได้รับเกียรติจาก นางภัตติมา รุ่งพัฒนพันธุ์ ปลัดอำเภอควนเนียง เป็นประธานเปิดการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมจากทุกภาคส่วนต่าง ๆ ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ และประชาชนทั่วไป และผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ้น 52 คน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-24** และ**รูปที่ 3.6.3-6**

1) สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากที่ประชุม

การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมนำเสนอรายละเอียดรูปแบบโครงการ) มีผู้แสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ ซึ่งที่ปรึกษาได้รวบรวมและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-25**

ตารางที่ 3.6.3-24 ผู้เข้าร่วมประชุมฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนเชิญเข้าร่วมประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม	รวม	ร้อยละ
1. ผู้ได้รับผลกระทบ				
1.1 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ	3	3	3	100.00
1.2 ประชาชนผู้อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ (ผู้อุทิศที่ดิน)	11	8	8	72.72
1.3 ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ ในระยะ 0-100 เมตร จากกึ่งกลางแนวสะพานโครงการ	67	16	16	23.88
2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
2.1 เจ้าของโครงการ	1	1	1	100.00
2.2 บริษัทที่ปรึกษา	2	7	7	100.00
3. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ				
3.1 หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	1	1	1	100.00
3.2 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	2	-	-	-
3.3 ผู้นำชุมชน	6	2	2	33.33
4. ประชาชนทั่วไป	-	22	22	100.00
รวม	**91***	**52***	**52***	**57.14***

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : *ไม่รวมบริษัทที่ปรึกษา

โครงการที่อยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ผู้เข้าร่วมประชุม
ลงทะเบียนรับเอกสารการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุม
รับชมบอร์ดนิทรรศการโครงการ

นายนนทวัต ยอดดำเนิน วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
กล่าวรายงาน

นางภัตติมา รุ่งพัฒนพันธ์ ปลัดอำเภอควนเนียง
เป็นประธานเปิดการประชุม

นายนนทวัต ยอดดำเนิน วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
มอบของที่ระลึก

ผู้เข้าร่วมประชุมถ่ายภาพที่ระลึกร่วมกัน

รูปที่ 3.6.3-6 ภาพบรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3
(กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร ผู้จัดการโครงการ
นายฤทธิชัย วุ้นศิริ ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
วิทยากรนำเสนอรายละเอียดโครงการ

นางอรณัฏฐ์ สุริยะพิชิตกุล
ผู้อำนวยการโรงเรียนปากจ่าวิทยา
ร่วมแสดงความคิดเห็น

นายฉลอง ไตยรัตน์
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

นางสาวสมพร เพชรมะณี
ผู้เข้าร่วมประชุมร่วมแสดงความคิดเห็น

นายจาตุรนต์ เอื้อโรจนอังกูร ผู้จัดการโครงการ
นายฤทธิชัย วุ้นศิริ ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์
วิทยากรตอบข้อซี้แจง

บรรยากาศการประชุม

รูปที่ 3.6.3-6 ภาพบรรยากาศการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ) (ต่อ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-25 สรุปผลข้อคิดเห็นของประชาชนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3

สรุปประเด็นคำถามและข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การชี้แจง/การนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษา
ด้านวิศวกรรม	
1. สำหรับผู้ที่เดินทางมาจากฝั่ง จ.พัทลุง เมื่อลงจากสะพานโครงการ สามารถเลี้ยวซ้ายเข้าโรงเรียนปากจ่าวิทยาได้เลยหรือไม่ เนื่องจากจุดลงสะพานมีความกระชั้นชิดกับทางเข้าโรงเรียน เป็นจุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับนักเรียนได้ โดยมีความกังวลเรื่องความปลอดภัยของเด็กนักเรียน	1. บริเวณหน้าโรงเรียนปากจ่าวิทยา เป็นบริเวณเชิงลาดสะพานราวสะพานเป็นรูปแบบแบริเออร์ (Barrier) ไม่สามารถเลี้ยวซ้ายเข้าโรงเรียนได้ ต้องไปกลับรถบริเวณจุดกลับรถใกล้คลองปากจ่า แล้วมากลับรถใต้สะพานที่แยก สข.4020 อีกครั้ง จึงจะสามารถเลี้ยวซ้ายเข้าโรงเรียนได้
2. สามารถออกแบบความยาวสะพานฝั่ง จ.สงขลา ให้มีจุดขึ้น-ลงเท่ากัน เหมือนฝั่ง จ.พัทลุง ได้หรือไม่	2. รูปแบบสะพานโครงการด้านจังหวัดสงขลาต้องมีการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ คือ กรมทางหลวง และได้มีการประสานหารือรูปแบบโครงการ โดยกรมทางหลวงได้เสนอแนะให้ออกแบบรูปแบบโครงการให้มีความปลอดภัยที่สุดกับประชาชนมากที่สุด และสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่สูงขึ้นในอนาคตได้ ฝั่งจังหวัดสงขลามี 3 ทางแยกที่อยู่ติดกัน จึงจำเป็นต้องออกแบบสะพานที่มีทางขึ้นและทางลงแยกกัน
3. ออกแบบสะพานโครงการนี้ให้มีลักษณะคล้ายกับสะพานปากรอ ที่มีความยาวไม่มากนัก สามารถออกแบบได้หรือไม่ เนื่องจากรูปแบบที่นำมาเสนอในวันนี้ เป็นสะพานที่มีขนาดยาว จุดลงสะพานมีความเสี่ยง ไม่สะดวกต่อการเดินทาง เช่น รถจักรยานยนต์ และรถจักรยานของเด็กนักเรียน	3. โครงการได้มีการขออนุญาตจากหน่วยงานในพื้นที่ เช่น กรมเจ้าท่า กรมทางหลวง และได้นำเสนอรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ ให้กับหน่วยงานได้รับทราบ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทุกด้าน และได้ทำการปรับรูปแบบที่สามารถเป็นไปได้ เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมที่สุด มีความปลอดภัย และสะดวกกับการเดินทางของคนในพื้นที่
ด้านสิ่งแวดล้อม	
1. มีความกังวลเรื่องความสั่นสะเทือน จากกิจกรรมของโครงการ เช่น การตอกเสาเข็ม เนื่องจากแนวสายทางโครงการอยู่ใกล้กับบ้านพักอาศัย	1. โครงการมีความห่วงใยประชาชนในพื้นที่ต่อผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการ โดยพิจารณาใช้เข็มเจาะเพื่อลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อบ้านเรือนประชาชน รวมถึงโบราณสถานในพื้นที่ แต่อย่างไรก็ดี ในขั้นตอนก่อสร้างโครงการจะมีบุคคลที่สาม (Third Party) เข้ามาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการของผู้รับจ้างก่อสร้าง และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ต่อไป
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	
1. ผู้อุทิศที่ดิน เมื่อรับทราบข้อมูลโครงการ ต้องดำเนินการอย่างไรต่อไป	1. การประชุมในวันนี้ จะมอบเอกสารอุทิศที่ดินและตรวจสอบจำนวนเนื้อที่สำหรับอุทิศที่ดิน เอกสารจะทำตัวจริง 3 ชุด พร้อมหลักฐานประกอบต่าง ๆ โดยหากหลักฐานไม่ครบในวันนี้ เจ้าหน้าที่จะติดต่อผู้อุทิศที่ดินต่อไป

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม

ก) ข้อมูลทั่วไป

การรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 โดยมีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 52 คน (ไม่รวมที่ปรึกษา) ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 157 คน คิดเป็นร้อยละ 76.92 โดยส่วนใหญ่เป็นประชาชนผู้อาศัยหรืออยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทาง คิดเป็นร้อยละ 42.50 รองลงมา คือ ประชาชนผู้สนใจทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 35.00 และเจ้าของแปลงที่ดินที่แนวเส้นทางผ่าน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.00 และเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 40.00 ส่วนใหญ่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 37.50 รองลงมา คือ มีอายุระหว่าง 51- 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.00 และมีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.00 ส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 52.50 รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 20.00 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 12.50 ส่วนใหญ่มีอาชีพหลักเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ ค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 17.50 และทำอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 12.50 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3.6.3-26**

ตารางที่ 3.6.3-26 ข้อมูลทั่วไป

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=40	
หน่วยงาน/องค์กรที่สังกัด		
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	2	5.00
- ผู้นำชุมชน (กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน)	1	2.50
- เจ้าของแปลงที่ดินที่แนวเส้นทางผ่าน	5	12.50
- ประชาชนผู้อาศัยหรืออยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทาง	17	42.50
- ประชาชนผู้สนใจทั่วไป	14	35.00
- อื่น ๆ (ไม่ระบุ)	1	2.50
รวม	**40**	**100.00**
<u>ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</u>		
1.1 เพศ		
- ชาย	16	40.00
- หญิง	24	60.00
รวม	**40**	**100.00**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-26 ข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=40	
1.2 อายุ		
- 21-30 ปี	1	2.50
- 31-40 ปี	2	5.00
- 41-50 ปี	10	25.00
- 51-60 ปี	12	30.00
- 60 ปีขึ้นไป	15	37.50
รวม	**40**	**100.00**
1.3 ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษา	21	52.50
- มัธยมศึกษาตอนต้น	8	20.00
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	5	12.50
- ปวส./อนุปริญญา	2	5.00
- ปริญญาตรี	3	7.50
- สูงกว่าปริญญาตรี	1	2.50
รวม	**40**	**100.00**
1.4 อาชีพหลัก		
- พนักงานบริษัทเอกชน	1	2.50
- ธุรกิจส่วนตัว	3	7.50
- ค้าขาย	7	17.50
- รับจ้าง	5	12.50
- เกษตรกรรม	20	50.00
- อื่น ๆ (ไม่ระบุ)	4	10.00
รวม	**40**	**100.00**

ข) สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม

(ก) ความเห็นต่อแนวเส้นทางโครงการ

- ความเห็นต่อแนวเส้นทางโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา **(ตารางที่ 3.6.3-27)** ดังนี้

ความเห็นต่อรูปแบบถนนโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า รูปแบบถนนโครงการ มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 82.50 รองลงมา คือ ไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 15.00 เนื่องจากอาจมีผลกระทบต่อชาวบ้าน บ้านที่อยู่ข้างถนนจะอยู่ใต้สะพานหมด และไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 2.50

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ความเห็นต่อรูปแบบทางแยกในแนวเส้นทางโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่ารูปแบบทางแยกในแนวเส้นทางโครงการ มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 62.50 รองลงมา คือ ไม่มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 20.00 เนื่องจากสะพานมีความยาวจนเกินไป สิ้นเปลืองงบประมาณ ต้องการสะพานสั้นเหมือนสะพานปากรอ และไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 17.50

ความเห็นต่อรูปแบบสะพานข้ามคลองหลวง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่ารูปแบบสะพานข้ามคลองหลวง มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 65.00 รองลงมา คือ ไม่มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 20.00 เนื่องจากสะพานมีความยาวจนเกินไป และไม่แสดงความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 15.00

ความเห็นต่อรูปแบบจุดกลับรถในแนวเส้นทางโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่ารูปแบบจุดกลับรถในแนวเส้นทางโครงการ มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 65.00 รองลงมา คือ ไม่เหมาะสม และไม่แสดงความคิดเห็น ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 17.50

- ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ เนื่องจากประชาชนต้องการสะพาน การเดินทางสัญจรไป-มาสะดวกขึ้น พื้นที่ได้รับการพัฒนา คิดเป็นร้อยละ 87.50 และไม่เห็นด้วย คิดเป็นร้อยละ 12.50 เนื่องจากสะพานมีความยาวเกินไป บ้านเรือนที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการจะอยู่ใต้สะพาน
- ประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ต้องการให้คณะผู้ศึกษาพิจารณาเป็นพิเศษ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีประเด็นข้อห่วงกังวล คิดเป็นร้อยละ 72.50 และมีประเด็นข้อห่วงกังวล (ต้องการให้ปรับความยาวสะดานให้สั้นลง สะพานยาวเกินไป บดบังทัศนียภาพของบ้านเรือนบริเวณสะพาน, กังวลหากมีการก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อตัวบ้าน ทำให้บ้านเรือนทรุด) คิดเป็นร้อยละ 27.50

ตารางที่ 3.6.3-27 ความเห็นต่อแนวเส้นทางโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=40	
ส่วนที่ 2 ความเห็นต่อแนวเส้นทางโครงการ		
2.1 ความเห็นต่อรูปแบบถนนโครงการ		
- เหมาะสม	33	82.50
- ไม่เหมาะสม	6	15.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	1	2.50
รวม	**40**	**100.00**
2.2 รูปแบบทางแยกในแนวเส้นทางโครงการ		
- เหมาะสม	25	62.50
- ไม่เหมาะสม	8	20.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	7	17.50
รวม	**40**	**100.00**
2.3 ความเห็นต่อรูปแบบสะพานข้ามคลองหลวง		
- เหมาะสม	26	65.00
- ไม่เหมาะสม	8	20.00
- ไม่แสดงความคิดเห็น	6	15.00
รวม	**40**	**100.00**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-27 ความเห็นต่อแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
	n=40	
2.4 ความเห็นต่อจุดกลับรถในแนวเส้นทางโครงการ		
- เหมาะสม	26	65.00
- ไม่เหมาะสม	7	17.50
- ไม่แสดงความคิดเห็น	7	17.50
รวม	**40**	**100.00**
2.5 ท่านเห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการหรือไม่		
- เห็นด้วย	35	87.50
- ไม่เห็นด้วย	5	12.50
รวม	**40**	**100.00**
2.6 การพัฒนาโครงการสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ในครั้งนี้ ท่านมีประเด็นข้อห่วงกังวล หรือประเด็นที่ต้องการให้คณะผู้ศึกษาพิจารณาเป็นพิเศษหรือไม่		
- ไม่มี	29	72.50
- มี (ผลกระทบต่อบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้าง)	11	27.50
รวม	**40**	**100.00**

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

3.6.3.2 ผลการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์โครงการเป็นการสื่อสารระหว่างโครงการกับกลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้อง ทั้งในพื้นที่โครงการและสาธารณชนทั่วไปให้มีความรู้ความเข้าใจ เสริมสร้างความเชื่อถือ และได้รับการสนับสนุนในการดำเนินโครงการ เพื่อให้การศึกษาของโครงการดำเนินไปด้วยดี จึงจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ดำเนินการควบคู่ไปพร้อมกับการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของการศึกษาโครงการ รายละเอียดการประชาสัมพันธ์โครงการ แสดงดัง **ตารางที่ 3.6.3-28**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-28 สรุปผลการดำเนินงานประชาสัมพันธ์

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	เทคนิคการมีส่วนร่วม	ภาพประกอบ
1. การนำเสนอข้อมูลผ่าน Website ของโครงการ	- ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3	1. ผู้ได้รับผลกระทบ 2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ 5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ 6. สื่อมวลชน 7. ประชาชนทั่วไป	อัพโหลด (Upload) ข้อมูลผ่าน www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com	 www.คลองหลวงพัทลุง-สงขลา.com

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-28 สรุปผลการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ (ต่อ)

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	เทคนิคการมีส่วนร่วม	ภาพประกอบ
2. การนำเสนอข้อมูลผ่าน Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี	- ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3	1. ผู้ได้รับผลกระทบ 2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ 5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ 6. สื่อมวลชน 7. ประชาชนทั่วไป	อัพโหลด (Upload) ข้อมูลผ่าน Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-28 สรุปผลการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ (ต่อ)

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	เทคนิคการมีส่วนร่วม	ภาพประกอบ
3. การนำเสนอข้อมูลผ่าน Line official account ของโครงการ	- ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3	1. ผู้ได้รับผลกระทบ 2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ 5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ 6. สื่อมวลชน 7. ประชาชนทั่วไป	อัพโหลด (Upload) ข้อมูลผ่าน Line official account ของโครงการ : สะพานข้ามคลองหลวง	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-28 สรุปผลการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ (ต่อ)

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	เทคนิคการมีส่วนร่วม	ภาพประกอบ
4. การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อมวลชนท้องถิ่น	- ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 **สถานที่** - ตำบลควนเนียง - ตำบลห้วยลึก - ตำบลเกาะนางคำ	1. ผู้ได้รับผลกระทบ 2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ 5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ 6. สื่อมวลชน 7. ประชาชนทั่วไป	ประกาศเสียงตามสาย	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-28 สรุปผลการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ (ต่อ)

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	เทคนิคการมีส่วนร่วม	ภาพประกอบ
5. การประชาสัมพันธ์ผ่านรถแห่ในพื้นที่	- ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 **สถานที่** - ตำบลควนเนียง - ตำบลห้วยลึก - ตำบลเกาะนางคำ	1. ผู้ได้รับผลกระทบ 2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ 5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ 6. สื่อมวลชน 7. ประชาชนทั่วไป	ประกาศผ่านรถแห่ในพื้นที่	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-28 สรุปผลการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ (ต่อ)

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	เทคนิคการมีส่วนร่วม	ภาพประกอบ
6. การประชาสัมพันธ์ผ่านป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	- ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 **สถานที่** - ตำบลควนเนียง - ตำบลห้วยลึก - ตำบลเกาะนางคำ	1. ผู้ได้รับผลกระทบ 2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ 5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติองค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ 6. สื่อมวลชน 7. ประชาชนทั่วไป	ติดป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.3-28 สรุปผลการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ (ต่อ)

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	เทคนิคการมีส่วนร่วม	ภาพประกอบ
6. การประชาสัมพันธ์ผ่านบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการท้องถิ่น	- ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2 - ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 - หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 **สถานที่** - ศาลากลางจังหวัดสงขลา - ที่ว่าการอำเภอควนเนียง - องค์การบริหารส่วนตำบลควนเนียง - องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก - ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านปากจ่า - ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 บ้านท่าปะบ่า - ศาลากลางจังหวัดพัทลุง - ที่ว่าการอำเภอเกาะนางคำ - เทศบาลตำบลเกาะนางคำ - ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 บ้านท่าเนียน	1. ผู้ได้รับผลกระทบ 2. ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3. ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4. หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ 5. องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติองค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ 6. สื่อมวลชน 7. ประชาชนทั่วไป	ติดป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.6.4 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะการดาเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

ที่ปรึกษาได้สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการมากำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 3.6.4-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.4-1 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ

ลำดับที่	ประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม/มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1	จากการสำรวจพื้นที่ของโครงการ พบว่า มีบ้านเรือนที่อยู่ติดกับสะพานโครงการ หากมีการก่อสร้างสะพานของโครงการเกิดขึ้น ขอให้กรมทางหลวงชนบทคำนึงถึงผลกระทบต่อครัวเรือนดังกล่าว และวิถีชีวิตของประชาชนในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบให้ครอบคลุม	● **อากาศและบรรยากาศ** 1) **ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง** ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการจะทำการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งประเมินโดยใช้สมการ Gaussian Plume Dispersion Model ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการประเมิน ประกอบด้วย ข้อมูลแหล่งกำเนิดสารมลพิษและอัตราการระบายสารมลพิษ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและข้อมูลตำแหน่งผู้รับมลพิษ ดังนี้ (1) **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** ผลกระทบของฝุ่นละอองรวม จากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการสามารถสรุปได้ ดังนี้ - **กิจกรรมการเตรียมพื้นที่** พบค่าความเข้มข้นจากการเปิดหน้าดิน สูงสุดเท่ากับ 0.0098 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) และค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้าง พบค่าสูงสุดเท่ากับ 0.0003 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมค่าความเข้มข้นจากการเปิดหน้าและจากอุปกรณ์ก่อสร้างทำให้บริเวณพื้นที่บ้านที่มีค่าอยู่ในช่วง 0.0011-0.0101 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0691 - 0.0781 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง	● **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม** 1) **ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** **ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO_2 จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม** (1) แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรม (2) ดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. เท่านั้น (8 ชั่วโมง ไม่รวมช่วงเวลาพักเที่ยงตั้งแต่เวลา 12.00-13.00 น.) (3) กำหนดให้มีการรดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (4) รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องมีผ้าใบปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง (5) จำกัดความเร็วของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในกรณีแล่นผ่านแหล่งชุมชนที่พักอาศัย หรือย่านพาณิชยกรรม หรือแหล่งที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (6) ติดตั้งแผ่นกันโคลนที่ล้อทั้ง 4 ข้างของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง (7) จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเศษดิน/ทรายหรือวัสดุก่อสร้างตกหล่นบนผิวทาง ให้ดำเนินการทำความสะอาดให้เรียบร้อย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.4-1 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม/มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- **กิจกรรมงานพื้นผิวและชั้นทาง** พบค่าความเข้มข้นจากการกิจกรรมงานพื้นผิวและชั้นทาง สูงสุดเท่ากับ 0.0004 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0680 - 0.0684 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง (2) **ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)** ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ สามารถสรุปได้ ดังนี้ - **กิจกรรมการเตรียมพื้นที่** พบค่าความเข้มข้นจากการเปิดหน้าดิน สูงสุดเท่ากับ 0.0034 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) และค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้าง พบค่าสูงสุดเท่ากับ 0.0003 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมค่าความเข้มข้นจากการเปิดหน้าและจากอุปกรณ์ก่อสร้างทำให้บริเวณพื้นที่อ่อนไหวมีค่าอยู่ในช่วง 0.0384-0.0417 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง	(8) ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์และยานพาหนะต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ (9) หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น 2) **ระยะดำเนินการ** **<u>ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม และผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO_2 จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม</u>** (1) หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรมทางหลวงชนบทต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น ● **มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม** ไม่มี

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.4-1 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม/มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- **กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง** พบค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.0003 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0380 - 0.0383 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - **กิจกรรมงานโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน** พบค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.0002 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0380 - 0.0382 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่าค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - **กิจกรรมงานโครงสร้างส่วนบนของสะพาน** พบค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.0002 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0380 - 0.0382 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.4-1 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม/มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(3) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ผลกระทบของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ ต่อพื้นที่อ่อนไหว ดังนี้ - **กิจกรรมการเตรียมพื้นที่** พบค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้าง สูงสุดเท่ากับ 0.022 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.804-0.824 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - **กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง** พบค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.025 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ ((หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.803 - 0.827 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - **กิจกรรมงานโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน** พบค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.011 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.802 - 0.813 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - **กิจกรรมงานโครงสร้างส่วนบนของสะพาน**	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.4-1 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม/มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		พบค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.012 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่อยู่ติดกับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.802 - 0.814 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน **(4) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO2)** ผลกระทบของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ สามารถสรุปได้ ดังนี้ - **กิจกรรมการเตรียมพื้นที่** พบค่าความเข้มข้นจากอุปกรณ์ก่อสร้าง สูงสุดเท่ากับ 0.023 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.028 - 0.049 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - **กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง** พบค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.043 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านที่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.028 - 0.069 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	

ตารางที่ 3.6.4-1 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม/มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- **กิจกรรมงานโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน** พบค่าความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.021 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณบ้านใกล้พื้นที่ก่อสร้างโครงการ (หมู่ 5 บ้านปากจ่า จังหวัดสงขลา และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน จังหวัดพัทลุง) เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.026 - 0.047 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - **กิจกรรมการขนย้ายอุปกรณ์ก่อสร้างและขนดินในระยะก่อสร้าง** ในการขนย้ายอุปกรณ์ก่อสร้างและขนดินจากกิจกรรมการก่อสร้างจะใช้รถบรรทุก จำนวน 7 คันต่อวันต่อทิศทาง โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 420 เข้าสู่พื้นที่โครงการ เมื่อพิจารณาถึงอัตราการระบายสารมลพิษ สรุปได้ดังนี้ ฝุ่นละอองรวม อัตราการระบาย 0.000439 กรัม/วินาที ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน อัตราการระบาย 0.000395 กรัม/วินาที ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ อัตราการระบาย 0.000438 กรัม/วินาที ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ อัตราการระบาย 0.001215 กรัม/วินาที เมื่อประเมินผลกระทบจากกิจกรรม พบค่าความเข้มข้นสูงสุดสามารถสรุปได้ดังนี้ ฝุ่นละอองรวม พบค่าความเข้มข้นสูงสุด เท่ากับ 0.0038 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.0000038 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน พบค่าสูงสุดเท่ากับ 0.0034 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.0000034 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ พบค่าสูงสุด เท่ากับ 0.0244 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.0000244 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์พบค่าสูงสุด เท่ากับ 0.0522 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (0.0000522 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาก	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.4-1 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม/ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2	มีความกังวลเรื่องความสั่นสะเทือน จากกิจกรรมของโครงการ เช่น การตอกเสาเข็ม เนื่องจากแนวสายทางโครงการอยู่ใกล้กับบ้านพักอาศัยให้กับพื้นที่ หรือสถานบริการน้ำมันใกล้เคียงที่มีถังน้ำมันหรือท่อน้ำมันใต้ดิน	● **ความสั่นสะเทือน** การประเมินผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนได้ทำการประเมินผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน โดยการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร โดยอ้างอิงกำหนดมาตรฐานระดับความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553 นอกจากนี้ได้ทำการเปรียบเทียบความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ได้จากการคำนวณกับค่ามาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150 ที่ระบุถึงระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร อ้างอิงรายงาน DIN 4150:1999 โดย มาตรฐานระบบเยอรมนี (Deutsches Institut für Normung ; DIN) ในปี 1999 และทำการอ้างอิงตามการประเมินผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อมนุษย์ ตามแนวทางของสำนักงานสิ่งแวดล้อมของสหราชอาณาจักร (Environment Agency) อ้างค่ามาตรฐานระบบบริทิช หมายเลข 5228 ที่ระบุถึงระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดยอ้างอิงรายงาน BS 5228 : 2009 + A1:2014 โดย มาตรฐานระบบบริทิช (British Standards; BS) ในปี 2014 1) **ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** การประเมินผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างในส่วนของการประเมิน ผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง จะมีการอ้างอิงข้อมูลเบื้องต้นของแรงสั่นสะเทือนจากรายงาน Guidance Manual for Transit Noise and Vibration Impact Assessment ของสำนักงานธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสหรัฐ (U.S. Environmental Protection Agency; USEPA) ในปี 2006 โดยข้อมูลอ้างอิงของแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือในกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ที่ระยะ 7.62 เมตร	● **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม** 1) **ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** **<u>ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</u>** (1) แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรม (2) ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติม (3) ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ (4) กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก การตอก หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ให้ดำเนินการในช่วงกลางวันตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ (5) ควบคุมยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง รวมถึงกำหนดน้ำหนักบรรทุกให้ไม่เกิน 25 ตัน ในกรณีแล่นผ่านชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด โรงเรียน สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น

ตารางที่ 3.6.4-1 สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม/ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		(25 ฟุต) พบว่า เครื่องตอกเสาเข็มจะให้ค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด คือ 38.56 มิลลิเมตรต่อวินาที ที่ระยะ 25 ฟุต โดยจะใช้เป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหว โดยบริเวณชุมชนบ้านปากจ่าและชุมชนบ้านท่าเขียนจะได้รับผลกระทบสูงสุด คือ 0.002 มิลลิเมตรต่อวินาที แต่ยังไม่เกินค่ามาตรฐาน (5.0 มิลลิเมตรต่อวินาที) ผลการประเมินแรงสั่นสะเทือนที่ระยะต่าง ๆ บนพื้นผิวของถนนแต่ละประเภท ซึ่งความสั่นสะเทือนจะลดลงเมื่อระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดกับจุดรับผลกระทบเพิ่มมากขึ้น จากผลการประเมินพบว่า เมื่อประเมินถึงชุมชนตามแนวเส้นทางขนส่งจากขอบทางความเร็วอนุภาคสูงสุด คือ 0.85 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า การขนส่งวัสดุอุปกรณ์อุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการขณะทำการก่อสร้างไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนตามแนวเส้นทางขนส่ง	(6) ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น (7) กรณีที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องใกล้กับบริเวณชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด โรงเรียน สถานศึกษา สถานพยาบาล โดยเฉพาะการขุดเจาะเสาเข็มเพื่อก่อสร้างสะพาน จำเป็นต้องปรับลดพลังงานในการขุดเจาะเสาเข็ม โดยเพิ่มจำนวนครั้งในการขุดเจาะ เพื่อลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น (8) กรณีที่มีความเสียหายต่ออาคารที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ ให้หยุดดำเนินงานก่อสร้างทันที และต้องให้วิศวกรผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจและหาแนวทางแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ (9) หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านความสั่นสะเทือน ต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น **2) ระยะดำเนินการ** **<u>ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม</u>** (1) ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือนรบกวน (2) หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน กรมทางหลวงชนบทต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น ● **มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม** - ไม่มี

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3.6.5 การประเมินผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นการเปิดโอกาสให้ประชนชนได้แสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหา ตลอดจนความวิตกกังวลต่อผลการศึกษาโครงการ เพื่อให้ได้ข้อสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นต่อการศึกษาของโครงการ โดยดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนในแต่ละครั้ง การกำหนดประเด็นที่แสดงถึงผลหรือความสำเร็จของโครงการ และวัดผลสัมฤทธิ์ ความรู้ ความเข้าใจ ความพึงพอใจ ตลอดระยะเวลาการดำเนินการศึกษาโครงการ เพื่อประมวลผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในภาพรวมทุกขั้นตอนของการรับฟังความคิดเห็นตามแผนงานกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนสำหรับโครงการ โดยผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานพิจารณาประเมินผลสำเร็จของการประชุมในหลายมิติ ดังนี้

3.6.5.1 การประเมินผลสำเร็จด้านการประชาสัมพันธ์โครงการ

การประเมินผลสำเร็จด้านการประชาสัมพันธ์โครงการ ประกอบด้วย การนำเสนอข้อมูลผ่าน Website โครงการ Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี และLine official ของโครงการ การทำป้ายประชาสัมพันธ์ในระดับจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่น การประกาศเสียงตามสาย และการประชาสัมพันธ์ผ่านรถแห่ มีรายละเอียดการประเมินผลสำเร็จในการดำเนินงาน ดังนี้

(1) การประเมินผลสำเร็จด้านการนำเสนอข้อมูลผ่าน Website โครงการ

ประเมินหลังจากการจัดประชุมทุกครั้ง หากมีผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่าทราบและเคยเข้าชมเว็บไซต์โครงการ ถือว่าการจัดทำ เว็บไซต์โครงการประสบความสำเร็จ ดัง**ตารางที่ 3.6.5-1**

ตารางที่ 3.6.5-1 การประเมินผลสำเร็จด้านการนำเสนอข้อมูลผ่าน Website โครงการ

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	การประเมินผลสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	มีผู้เข้าชม Website โครงการ	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	มีผู้เข้าชม Website โครงการ	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	มีผู้เข้าชม Website โครงการ	ประสบความสำเร็จ

(2) การประเมินผลสำเร็จด้านการนำเสนอข้อมูลผ่าน Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี

ประเมินหลังจากการจัดประชุมทุกครั้ง หากมีผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่าทราบและเคยเข้าชม Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี ถือว่าโครงการประสบความสำเร็จ ดัง**ตารางที่ 3.6.5-2**

โครงการรัฐประหารคัดศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.5-2 การประเมินผลสำเร็จด้านการนำเสนอข้อมูลผ่าน Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	การประเมินผลสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	มีผู้เข้าชม Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	มีผู้เข้าชม Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	มีผู้เข้าชม Website ของสำนักนายกรัฐมนตรี	ประสบความสำเร็จ

(3) การประเมินผลสำเร็จด้านการนำเสนอข้อมูลผ่าน Line official ของโครงการ

ประเมินหลังจากการจัดประชุมทุกครั้ง หากมีผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่าทราบและเคยเข้าชมไลน์ Line official ของโครงการ ถือว่าการจัดทำ Line official ของโครงการประสบความสำเร็จ ดัง**ตารางที่ 3.6.5-3**

ตารางที่ 3.6.5-3 การประเมินผลสำเร็จด้านการนำเสนอข้อมูลผ่าน Line official ของโครงการ

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	การประเมินผลสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	มีผู้เข้าชม Line official ของโครงการ	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	มีผู้เข้าชม Line official ของโครงการ	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	มีผู้เข้าชม Line official ของโครงการ	ประสบความสำเร็จ

(4) การประเมินผลสำเร็จด้านการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ในระดับจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่น

การประเมินจากการได้ใช้ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการในการแจ้งข้อมูลข่าวสารโครงการก่อนการจัดประชุมในแต่ละครั้ง มีการระบุวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม และนำไปติดบริเวณพื้นที่เป้าหมาย รวมทั้งมีผู้สนใจเข้าร่วมประชุมตามวันและเวลาดังกล่าว จากการตอบแบบสอบถามของการประชุมแต่ละครั้ง หากมีผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่าทราบข้อมูลจากป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ถือว่าการใช้ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการประสบความสำเร็จ ดัง**ตารางที่ 3.6.5-4**

เอกสารนี้อยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 3.6.5-4 การประเมินผลสำเร็จด้านการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ในระดับจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่น

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	การประเมินผลสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3	ประสบความสำเร็จ

(5) การประเมินผลสำเร็จด้านการประกาศเสียงตามสาย

การประเมินจากการได้ประชาสัมพันธ์ผ่านการประกาศเสียงตามสาย ในการแจ้งข้อมูลข่าวสารโครงการก่อนการจัดประชุมแต่ละครั้ง มีการระบุวัน เวลาและสถานที่จัดประชุม รวมทั้งมีผู้สนใจเข้าร่วมประชุมตามวันและเวลาดังกล่าว จากการตอบแบบสอบถามของการประชุมแต่ละครั้ง หากมีผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่าทราบข้อมูลจากประกาศเสียงตามสาย ถือว่าการประกาศเสียงตามสายประสบความสำเร็จ ดัง**ตารางที่ 3.6.5-5**

ตารางที่ 3.6.5-5การประเมินผลสำเร็จด้านการประกาศเสียงตามสาย

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	การประเมินผลสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	ประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสาย ในการแจ้งข้อมูลข่าวสารโครงการ โดยระบุวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ได้แก่ - องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส - องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก - เทศบาลตำบลเกาะนางคำ	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	ประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสาย ในการแจ้งข้อมูลข่าวสารโครงการ โดยระบุวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ได้แก่ - องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส - องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก - เทศบาลตำบลเกาะนางคำ	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	ประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสาย ในการแจ้งข้อมูลข่าวสารโครงการ โดยระบุวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ได้แก่ - องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส - องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก - เทศบาลตำบลเกาะนางคำ	ประสบความสำเร็จ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(6) การประเมินผลสำเร็จด้านการประชาสัมพันธ์ผ่านรถแห่

การประเมินจากการได้ประชาสัมพันธ์ผ่านผ่านรถแห่ ในการแจ้งข้อมูลข่าวสารโครงการก่อนการจัดประชุมแต่ละครั้ง มีการระบุวัน เวลาและสถานที่จัดประชุม รวมทั้งมีผู้สนใจเข้าร่วมประชุมตามวันและเวลาดังกล่าว จากการตอบแบบสอบถามของการประชุมแต่ละครั้ง หากมีผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่าทราบข้อมูลจากประกาศผ่านรถแห่ ถือว่าการประชาสัมพันธ์ผ่านรถแห่ประสบความสำเร็จ ดัง**ตารางที่ 3.6.5-6**

ตารางที่ 3.6.5-6การประเมินผลสำเร็จด้านการประชาสัมพันธ์ผ่านรถแห่

กิจกรรม	ดำเนินการในช่วง	รายละเอียด	การประเมินผลสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	ประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสาย ในการแจ้งข้อมูลข่าวสารโครงการ โดยระบุวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ได้แก่ - องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส - องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก - เทศบาลตำบลเกาะนางคำ	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	ประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสาย ในการแจ้งข้อมูลข่าวสารโครงการ โดยระบุวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ได้แก่ - องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส - องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก - เทศบาลตำบลเกาะนางคำ	ประสบความสำเร็จ
การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 (กิจกรรมรับทราบรายละเอียดรูปแบบโครงการ)	ประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสาย ในการแจ้งข้อมูลข่าวสารโครงการ โดยระบุวัน เวลา และสถานที่จัดประชุม ได้แก่ - องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส - องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก - เทศบาลตำบลเกาะนางคำ	ประสบความสำเร็จ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษายังไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา โดยมีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม.0+000 บนทางหลวงหมายเลข 406 (กม.1+423) และจุดสิ้นสุดบริเวณ กม.3+050 บนทางหลวงชนบท พท.5051 (กม.9+897) รวมระยะทาง 3.050 กิโลเมตร เป็นการก่อสร้างสะพาน (ไป 1 ช่องจราจร กลับ 1 ช่องจราจร) พร้อมถนนต่อเชื่อมขนาด 4 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร และไหล่ทางกว้างข้างละ 0.00-2.50 เมตร โดยดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ประเภท คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งหมด 27 ปัจจัย ได้แก่ (1) สภาพภูมิประเทศ (2) ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน (3) ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย (4) ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ (5) เสียง (6) ความสั่นสะเทือน (7) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน (8) น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล (9) อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน (10) นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) (11) นิเวศวิทยาทางน้ำ (12) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (13) พื้นที่ชุ่มน้ำ (14) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม (15) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (16) เกษตรกรรม (17) การคมนาคมขนส่งและจราจร (18) การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย (19) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (20) เศรษฐกิจสังคม (21) การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน (22) สาธารณสุขและสุขภาพ (23) อาชีวอนามัย (24) อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง (25) ผู้ใช้ทาง (26) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม และ (27) สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาระยะของการพัฒนาโครงการ ทั้งในกรณีไม่มีโครงการ และกรณีมีโครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ทั้งนี้ ได้พิจารณาลักษณะกิจกรรมการดำเนินโครงการในแต่ละระยะของการพัฒนาโครงการ ซึ่งเป็นต้นเหตุที่สำคัญของการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงรายละเอียดของการใช้เครื่องจักรและคนงาน โดยจะนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญประกอบการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนาโครงการต่อไป

4.2 เกณฑ์การพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.2.1 ทิศทางขนาดผลกระทบ

จำแนกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

(1) ผลกระทบทางบวก (Positive Impact) หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลดีหรือได้ประโยชน์ต่อสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

(2) ผลกระทบทางลบ (Negative Impact) หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลเสียหรือเสียประโยชน์ต่อสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการและใกล้เคียง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.2.2 ขนาดของผลกระทบ

การกำหนดขนาดของผลกระทบที่มีต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการจะพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในระดับที่แตกต่างกัน โดยแนวทางในการพิจารณากำหนดขนาดของผลกระทบมีเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการพิจารณากำหนดขนาดของผลกระทบ ได้แก่ ค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม พิจารณาจากผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด ขอบเขตพื้นที่/ระยะทางที่ได้รับผลกระทบ พิจารณาจากขอบเขตของผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในพื้นที่ ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบ พิจารณาจากระยะเวลาของผลกระทบที่เกิดขึ้น และการส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน พิจารณาจากกิจกรรมของโครงการที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยจำแนกระดับของผลกระทบออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

(1) **ไม่มีผลกระทบ** หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมหรือมีค่าต่ำมาก เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่กำหนด นอกจากนี้ไม่เกิดผลกระทบขึ้นในพื้นที่บริเวณเขตทางตลอดแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนทั้งการเจ็บป่วยและการเสียชีวิต

(2) **ผลกระทบระดับต่ำ** หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่กำหนด ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีขอบเขตของผลกระทบครอบคลุมตามพื้นที่บางส่วนในบริเวณเขตทาง ผลกระทบเกิดขึ้นในพื้นที่บางส่วนของแนวเส้นทางโครงการเป็นผลกระทบระยะสั้น รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วยการเจ็บป่วยจำนวนน้อย

(3) **ผลกระทบระดับปานกลาง** หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเกินค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่กำหนด ระยะเวลาในการเกิดผลกระทบเกิดในระยะสั้น ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีขอบเขตของผลกระทบกระจายออกเป็นวงกว้างครอบคลุมตามพื้นที่ในบริเวณเขตทาง ผลกระทบเกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการ แต่อยู่ในวงจำกัดเฉพาะในแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วยการเจ็บป่วยจำนวนมาก

(4) **ผลกระทบระดับสูง** หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสูงกว่าค่ามาตรฐานของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่กำหนด โดยมีระยะเวลาในการเกิดผลกระทบต่อเนื่องยาวนานและเกิดขึ้นอย่างถาวร หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีขอบเขตของผลกระทบกระจายออกเป็นวงกว้างครอบคลุมมากกว่าพื้นที่ในบริเวณเขตทาง ผลกระทบเกิดขึ้นตลอดแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วยการเสียชีวิต

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.3 ลักษณะกิจกรรมการพัฒนาโครงการ

โครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการบำรุงรักษา ดังนี้

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-Construction Phase)

การดำเนินงานในช่วงระยะเตรียมการก่อสร้าง มีกิจกรรมก่อสร้างหลักประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ งานรื้อย้าย งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสะพานข้ามคลอง และงานก่อสร้างหน่วยก่อสร้าง ดังนี้

1) งานรื้อย้าย การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งขีดขวาง

จะดำเนินการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างและสิ่งกีดขวางเช่น บ้านเรือน ต้นไม้ รวมทั้งรื้อย้ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น เสาไฟฟ้า เป็นต้น เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง โดยในการดำเนินงานในกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 1 ซึ่งจะใช้เวลาดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

2) งานเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสะพานข้ามคลอง

- การฟันต้นไม้/การขุดตอและการนำไม้ออกจากพื้นที่ ดำเนินการตัดฟันต้นไม้ที่ขวางแนวการก่อสร้าง และการนำไม้ออกจากพื้นที่เขตทางไปในพื้นที่จัดเตรียมของกรมทางหลวงชนบท เพื่อปรับพื้นที่ข้างทางให้เครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 2 ซึ่งจะใช้เวลาในการดำเนินงานประมาณ 8 เดือน

- การก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางลำลอง/ทางเบี่ยงจราจรชั่วคราว ดำเนินการก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางลำลอง เพื่อรองรับการจราจรที่ใช้เส้นทางเดินใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างแนวเขตทางในขณะมีการก่อสร้างโดยทำการเปิดพื้นที่สร้างทางเบี่ยงจราจรชั่วคราวตามแนวทางที่กำหนดไว้ เป็นช่วงสั้น ๆ เฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างในช่วงผ่านจุดเชื่อมกับทางหลวงชนบท โดยดำเนินงานกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 2 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 8 เดือน

- การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว ในกรณีปิดกั้นทางน้ำเดิม โดยดำเนินการขุดดินเป็นทางน้ำใหม่ เพื่อให้น้ำสามารถระบายไหลไปสู่พื้นที่รองรับน้ำบริเวณเดิมได้ รวมทั้งป้องกันน้ำท่วมขังและน้ำเน่าเสียได้ โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 2 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 8 เดือน

3) การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน (Site Office)/บ้านพักคนงาน (Camp Site)

- การเตรียมพื้นที่หน่วยก่อสร้าง ดำเนินการปรับพื้นที่และถมดิน เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 1 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 4 เดือน

- การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง (Stock & Store) และเครื่องจักรกลต่าง ๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ ดำเนินการก่อสร้างอาคารกึ่งถาวรสำหรับเป็นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง เช่น ไม้แบบ เหล็กเส้น ปูนซีเมนต์ เป็นต้น รวมถึงเป็นที่เก็บเครื่องมือ เครื่องจักรกลต่าง ๆ และสถานที่จอดรถ สำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งเมื่อกิจกรรมการก่อสร้างเสร็จสิ้นจะดำเนินการรื้อย้ายอาคารออกจากพื้นที่ โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 4 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 9 เดือน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- การก่อสร้างโรงซ่อมเครื่องจักร (Work Shop) จะก่อสร้างเป็นสถานที่ซ่อมเครื่องจักรในช่วงระยะก่อสร้าง ซึ่งในบางครั้งใช้เป็นสถานที่เก็บเครื่องจักรที่นำมาซ่อมด้วย เมื่อกิจกรรมก่อสร้างแล้วเสร็จ จะทำการรื้อย้ายอาคารทั้งหมด โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าว จะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 5 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 6 เดือน

- การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง (Access Road)/ทางเบี่ยงชั่วคราว ดำเนินการก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง เพื่อให้รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างได้ เพื่อทำทางเบี่ยงชั่วคราวใกล้กับเส้นทางเดิม เพื่อให้รถบรรทุกเข้าถึงได้ โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 2 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 3 เดือน

- การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง (ภายในหน่วยก่อสร้าง) ดำเนินการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่สำหรับใช้ในการก่อสร้างโครงการโดยเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่จะอาศัยรถพ่วงในการขนส่ง ส่วนวัสดุอุปกรณ์ทั่วไปจะใช้รถบรรทุกในการขนส่งโดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มต้นตั้งแต่เดือนที่ 1 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 36 เดือน

(2) ระยะก่อสร้าง (Construction Phase)

การดำเนินงานในช่วงระยะก่อนก่อสร้าง มีกิจกรรมก่อสร้างหลักประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก ได้แก่ งานก่อสร้างถนนระดับดินต่อเชื่อมทางขึ้นลง งานขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามคลองหลวง งานระบบระบายน้ำ และการจัดระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัย ซึ่งมีรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1) งานก่อสร้างถนนระดับดินต่อเชื่อมทางขึ้น-ลงสะพาน

- การก่อสร้างคันทาง ดำเนินการถมและบดอัดวัสดุ เพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้โดยการถมคันทาง จะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนด โดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 11 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

- งานก่อสร้างชั้นทาง การนำวัสดุลูกรังหรือกรวดที่ได้มาตรฐานของ Gradation และความแข็งแรงถมลงบนผิวทางให้ได้ความหนาตามมาตรฐานชั้นทาง โดยให้การดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 3 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 20 เดือน

- การก่อสร้างผิวทาง ดำเนินการก่อสร้างผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็กให้ได้ตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบทโดยการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 4 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 22 เดือน

2) งานย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักร

- การขนย้ายดิน/หินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง ดำเนินการขนย้ายหิน ดิน และวัสดุ / ชิ้นส่วนงานก่อสร้างโดยขนย้ายจากพื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้างโดยในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 2 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 32 เดือน

- การขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากงานก่อสร้าง ดำเนินการขนย้ายดิน/หิน ส่วนเกินที่ได้จากงานตัดดิน/หิน ที่ขวางตามแนวเส้นทางก่อสร้าง โดยจขนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง หรือนำไปถมบริเวณอื่น ๆ ในพื้นที่ก่อสร้างที่ต้องการดินถมเพิ่มเติม ซึ่งเมื่อก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วจะใช้รถบรรทุกขนย้ายไปยังบริเวณอื่น ๆ ที่ยังดำเนินการก่อสร้างอยู่โดยในการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 25 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินการประมาณ 7 เดือน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

3) งานก่อสร้างโครงสร้างสะพานข้ามคลองหลวง

ระยะนี้เป็นขั้นตอนหลักของการก่อสร้างสะพาน โดยประกอบด้วยลำดับงานทางวิศวกรรมดังต่อไปนี้

(ก) งานฐานราก (Foundation Works)

ดำเนินการก่อสร้างฐานรากแบบ เสาเข็มเจาะระบบเปียก (Wet Process Bored Pile) ขนาด 0.80–1.20 เมตร โดยใช้เครื่องจักรขุดเจาะเข้าถึงระดับฐานรากตามที่กำหนด จากนั้นติดตั้งเหล็กเสริม (Rebar Cage) และเทคอนกรีตด้วยท่อเท (Tremie Pipe) ภายใต้การควบคุมของวิศวกรสนาม เพื่อให้ได้คุณภาพและความมั่นคงตามมาตรฐานฐานรากสะพาน การดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 6 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

(ข) งานโครงสร้างส่วนล่าง (Substructure Works)

เมื่อฐานรากแข็งแรงแล้ว จะทำการก่อสร้างเสาและตอม่อสะพาน (Pier & Pier Cap) โดยใช้คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นวัสดุหลัก รวมถึงฐานรองรับหัวตอม่อและกำแพงกันดินบริเวณเชิงลาดสะพาน การดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 9 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

(ค) งานโครงสร้างส่วนบน (Superstructure Works)

เมื่อโครงสร้างส่วนล่างแล้วเสร็จ จะทำการติดตั้งคานสะพานชนิด Precast Prestressed Concrete I-Girder ด้วยรถเครนขนาดใหญ่ จากนั้นทำการติดตั้งแบบหล่อแผ่นพื้นสะพาน (Formwork for Deck Slab) ผูกเหล็กเสริม และเทคอนกรีตแผ่นพื้น (Deck Concrete) หลังจากคอนกรีตแผ่นพื้นได้กำลังอัดตามที่กำหนดแล้ว จะดำเนินการเท Concrete Barrier และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่น Expansion Joint และระบบระบายน้ำสะพาน (Bridge Drainage System) การดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 12 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

(ง) งานทางเชื่อมต่อเชิงลาดสะพาน (Approach Embankment and Transition Slab)

ดำเนินการถมดินเชิงลาดสะพานด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน พร้อมติดตั้ง Bearing Unit และ Approach Slab เพื่อเชื่อมต่อระหว่างถนนและตัวสะพาน ลดการทรุดตัวไม่เท่ากันระหว่างโครงสร้าง และปรับระดับพื้นทางให้ต่อเนื่องกัน การดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะเริ่มตั้งแต่เดือนที่ 12 ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 12 เดือน

(3) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

การดำเนินงานโครงการในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

1) **งานบำรุงรักษาปกติ** การบำรุงรักษาทางระดับพื้นดินอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เช่น การซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภค ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น รวมทั้งตรวจสอบผิวจราจรทุกปีเป็นต้น ซึ่งหากพบว่ามีการชำรุดเสียหาย จะรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว ซึ่งในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะมีการดำเนินงานเป็นประจำทุก ๆ ปี นับตั้งแต่ปีเปิดให้บริการ เพื่อยืดอายุการบริการและเสริมความแข็งแรงสำหรับรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น

เพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมาย

2) **งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา** การบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางระดับพื้นดินอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการเช่น กิจกรรมเสริมผิวทาง การปรับปรุงเครื่องหมายจราจร เป็นต้น ซึ่งในการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะมีการดำเนินงานเป็นประจำทุก ๆ 7 ปี นับตั้งแต่ที่เปิดให้บริการ ได้แก่ ปีที่ 7, 14 และปีที่ 21 เป็นต้น เพื่อยืดอายุการบริการ และเสริมความแข็งแรงสำหรับรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น

3) **งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน** การบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยวดยานไม่สามารถสัญจรไป-มาได้เช่นการเกิดอุทกภัย ทำให้ถนนขาดหรือลื่นไถล (Land Slide) หรือเกิดวาตภัย ทำให้ต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ล้มลงมาปิดกั้นเป็นต้น ซึ่งการดำเนินงานของกิจกรรมดังกล่าวจะมีการดำเนินเป็นช่วงตามความเหมาะสมนับตั้งแต่ปีเปิดให้บริการ

4.4 การกำหนดปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่นำมาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้ศึกษาได้ดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมครอบคลุมองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ประเภท คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งหมด 27 ปัจจัย ได้แก่ (1) สภาพภูมิประเทศ (2) ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน (3) ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย (4) ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ (5) เสียง (6) ความสั่นสะเทือน (7) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน (8) น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล (9) อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน (10) นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) (11) นิเวศวิทยาทางน้ำ (12) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (13) พื้นที่ชุ่มน้ำ (14) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม (15) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (16) เกษตรกรรม (17) การคมนาคมขนส่งและจราจร (18) การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย (19) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (20) เศรษฐกิจสังคม (21) การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน (22) สาธารณสุขและสุขภาพ (23) อาชีวอนามัย (24) อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง (25) ผู้ใช้ทาง (26) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม และ (27) สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว โดยมีรายละเอียดประเด็นสิ่งแวดล้อม ดัง**ตารางที่ 4.4-1**

ตารางที่ 4.4-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่นำมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบและปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ประเด็นสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	
1.1 สภาพภูมิประเทศ	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ
1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	- ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม - ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดิน - ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน
1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย	- ผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา - ผลกระทบการเกิดแผ่นดินไหวต่อการพัฒนาโครงการ
1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ	- ผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม - ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ เช่น CO, NO_2 จากยานพาหนะและเครื่องจักรต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.4-1 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่นำมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบและปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ประเด็นสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียง	- ผลกระทบเสียงรบกวนจากการดำเนินโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม
1.6 ความสั่นสะเทือน	- ผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีต่อพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม
1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน
1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์ - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล
1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน - ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดิน
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)	
2.1.1 ทรัพยากรป่าไม้	- ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้
2.1.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า	- ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของทรัพยากรสัตว์ป่า
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ
2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	- ผลกระทบต่อพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ	- ผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	- ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม
3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน
3.3 เกษตรกรรม	- ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม
3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร	- ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลัก และท้องถิ่น
3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	- ผลกระทบต่อปัญหาจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสียของชุมชน
3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	- ผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ เป็นต้น
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	
4.1 เศรษฐกิจสังคม	- ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน - ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน
4.2 การอุทิศที่ดิน	- ผลกระทบต่อการอุทิศที่ดิน
4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ	- ผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน
4.4 อาชีวอนามัย	- ผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน
4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง	- ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.6 ผู้ใช้ทาง	- ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง
4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม	- ผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญ
4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว	- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว หรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5 ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.5.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.5.1.1 สภาพภูมิประเทศ

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนสภาพภูมิประเทศ

สภาพปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เกษตรกรรม สลับกับบ้านพักอาศัยตาม สองข้างทาง ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศไปจากเดิมน้อยมาก และเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่

(2) กรณีมีโครงการ

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนสภาพภูมิประเทศ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง และการตัดฟันต้นไม้/ การขุดตอและการนำไม้ออกจากพื้นที่ เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้าง ซึ่งจะทำให้พื้นที่ดำเนินการดังกล่าว เปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เปิดโล่ง แต่ทั้งนี้การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวไม่มีการตัดลึกหรือถมสูง ทำให้สภาพภูมิประเทศ บริเวณโครงการไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมการเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคาร การก่อสร้างสำนักงาน ควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักรกลต่าง ๆ รวมทั้งสถานที่จอด รถยนต์ การดำเนินงานของโรงซ่อมเครื่องจักร และการจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย/บริเวณสำนักงานชั่วคราว/ที่พัก พนักงาน/คนงานก่อสร้าง กิจกรรมดังกล่าวตั้งอยู่นอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ไม่มีการตัดหรือถมสูง ซึ่งเป็นสาเหตุให้ สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง และงานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง กิจกรรมดังกล่าวดำเนินงานอยู่บน ทางหลวงหมายเลข 406 ทางหลวงชนบท สข.4052 สข.4020 สข.4014 และทางหลวงชนบท พท.5051 ไม่มีการตัด หรือถมสูงเพิ่มเติม ซึ่งเป็นสาเหตุให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ได้แก่ งานโครงสร้างสะพาน งานระบบระบายน้ำ งานจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และงานระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง กิจกรรมดังกล่าวไม่มีการตัด หรือถมสูง ซึ่งเป็นสาเหตุให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนสภาพภูมิประเทศ

กิจกรรมการคมนาคมบนสะพาน/ถนนโครงการ เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการ สำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มี การตัดดินลึกหรือถมสูงเพิ่มเติม จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาทางอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เช่น การซ่อม บำรุงระบบสาธารณูปโภค การซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น และต้องตรวจสอบผิวจราจรทุกปี ซึ่งหากพบว่ามีการ ชำรุดเสียหายจะรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลา ที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ เช่น กิจกรรมเสริม ผิวทาง ปรับปรุงเครื่องหมายจราจร เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม การแก้ไขปรับปรุงหรือ เพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ กิจกรรมดังกล่าวเป็นเพียงงานบำรุงรักษาทางเท่านั้น ซึ่งไม่มีการตัดดินลึกหรือถมสูงเพิ่มเติมแต่อย่างใด จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

4.5.1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรดินจากการพัฒนาโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มีประเด็นนำมาพิจารณา 4 ประเด็น ได้แก่ ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน และผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน รายละเอียดดังนี้

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิกลุ่มชุดดินและคุณสมบัติของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า มีทั้งหมด 2 กลุ่มชุดดิน ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 14 พบชุดดินระแงะ (Ra) พื้นที่ 1,543 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 64.56 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งพบมากที่สุดในพื้นที่ศึกษาโครงการ และกลุ่มชุดดินที่ 10 พบชุดดินเชียรใหญ่ (Cyi) พื้นที่ 276 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.55 และชุดดดินมูโน๊ะ (Mu) พื้นที่ 1 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.04 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ส่วนการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2543) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่มีการสูญเสียดินในระดับน้อย 0-2 ตัน/ไร่/ปี พื้นที่ 2,385 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 99.97 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด และมีการการสูญเสียดินปานกลาง 2-5 ตัน/ไร่/ปี พื้นที่ 5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.21 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ดังนั้น กรณีไม่มีโครงการจะไม่มีผลกระทบต่อการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการขุดเจาะ บดอัดและถมดิน (0)

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม

กิจกรรมงานเตรียมการก่อสร้าง และการเตรียมพื้นที่งานดิน เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ ไม่มีการสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

กิจกรรมงานดิน งานทาง และงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน การก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องดำเนินการขุดดินเพื่อก่อสร้างฐานรากของโครงสร้าง และปรับถมพื้นที่ให้ได้แนวเส้นทางและระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ ลักษณะงานและกิจกรรมของโครงการจะมีการตัดดินและถมดินร่วมด้วย โดยดินขุดบางส่วนจะนำกลับมาใช้ในการปรับถมพื้นที่คันทาง และพื้นที่ต่าง ๆ ในโครงการ สำหรับดินขุดที่ไม่มีคุณสมบัติที่จะสามารถนำมาใช้งานได้จะถูกนำออกไปกองเก็บไว้ ณ พื้นที่ที่เหมาะสม ส่งผลให้จะมีการสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้น จึงคาดว่ามีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ได้แก่ งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้ายและการจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย ไม่มีการขุด/เจาะ/ตัดดินออก ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการสูญเสียดินหรือเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน

กิจกรรมที่ไม่ต้องเปิดหน้าดิน ได้แก่ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง การดำเนินงานของโรงหล่อคอนกรีต/โรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร งานขนย้ายดินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง งานไฟฟ้าส่องสว่าง งานป้าย/เครื่องหมายจราจร และการจัดการมูลฝอย/น้ำเสียสำนักงานและน้ำเสียบ้านพักคนงาน เป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน เนื่องจากลักษณะของกิจกรรมดังกล่าวไม่ได้มีการเปิดหน้าดินอันจะเป็นปัจจัยส่งเสริมการชะล้างพังทลายของดิน ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดินแต่อย่างใด (0)

ส่วนกิจกรรมที่ส่งผลต่อการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน และอาคารเก็บวัสดุ การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน/อาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง/โรงหล่อคอนกรีต/โรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักร การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ งานก่อสร้างทางเบี่ยง งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง งานก่อสร้างเสาเข็ม งานฐานราก ตอม่อ และเสา งานระบบระบายน้ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน เนื่องจากการชะล้างพังทลายของดินส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านน้ำฝน พลังงานของน้ำฝนที่ตกกระทบพื้นดินทำให้ดินแตกออกจากกัน ปัจจัยด้านความคงทนของดินต่อการชะล้างพังทลาย (Soil Erodibility) ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดิน ได้แก่ การจับตัวของดิน การซึมน้ำของดิน โครงสร้างของดินและเนื้อดิน ดินที่แตกออกจากกันสามารถถูกพัดพาไปกับน้ำไหลบ่าหน้าดิน (Run-off Water) โดยปริมาณน้ำไหลบ่าและความเร็วของน้ำไหลบ่า อาจทำให้เกิดขบวนการกัดเซาะและการพัดพาของตะกอน (Detachment and Transportation) มากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ ได้แก่ ความยาวของพื้นที่และความลาดชันของพื้นที่ที่น้ำท่าไหลผ่านหน้าดิน ปัจจัยด้านสิ่งปกคลุมดินหรือชนิดของพืชพรรณต่าง ๆ สามารถลดแรงตกกระทบของพลังงานฝนที่จะตกกระทบลงสู่ดิน ตลอดจนลดการไหลบ่าของน้ำ โดยชนิดของสิ่งปกคลุมดินและพืชพรรณซึ่งมีชนิดต่างกันจะมีผลกระทบต่อการลดความรุนแรงของน้ำได้ต่างกัน ในขณะเดียวกันกิจกรรมของมนุษย์ในพื้นที่ก็มีผลต่อการช่วยลดหรือเพิ่มความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินได้ กิจกรรมดังกล่าวมีการเปิดหน้าดิน มีการขุดดิน ปรับถมหน้าดิน ปรับเกลี่ยหน้าดิน และบดอัดหน้าดิน จะทำให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นที่โล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน หากมีฝนตกหรือน้ำหลากจะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านแหล่งน้ำผิวดิน 1 แห่ง คือ คลองหลวง แต่พื้นที่ส่วนใหญ่มีการสูญเสียดินในระดับน้อย 0-2 ตัน/ไร่/ปี พื้นที่ 2,385 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 99.97 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด และมีการการสูญเสียดินปานกลาง 2-5 ตัน/ไร่/ปี พื้นที่ 5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.21 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน

กิจกรรมการพัฒนาโครงการ ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน และอาคารเก็บวัสดุ โรงหล่อคอนกรีต/โรงเก็บซ่อมบำรุงเครื่องจักร การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง การดำเนินงานของโรงหล่อคอนกรีต/โรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมเครื่องจักร งานขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง งานปรับถมพื้นที่ งานก่อสร้างทางเบี่ยง งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง งานระบบระบายน้ำ งานไฟฟ้าส่องสว่าง งานป้าย/เครื่องหมายจราจร และการจัดการมูลฝอย/น้ำเสียบริเวณสำนักงานและบ้านพักคนงาน กิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นบริเวณผิวดิน ซึ่งไม่มีการขุดหรือเจาะดินลึกแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน (0)

กิจกรรมงานขุดดิน งานฐานราก ตอม่อ และเสา และงานลาดยางผิวทางบนทางยกระดับ กิจกรรมดังกล่าวอาจเป็นสาเหตุในการเพิ่มน้ำหนักต่อการรองรับของดินฐานราก ทั้งนี้จากการเจาะสำรวจคุณสมบัติของดินสำหรับถนนใหม่/คันทางใหม่ และดินบริเวณที่จะก่อสร้างสะพานโครงการ พบว่า หลุมเจาะที่ BH-1 ซึ่งเป็นหลุมเจาะบนบก มีลักษณะเป็นดินเหนียวแข็ง ส่วนหลุมเจาะ BH-2 ถึง BH-6 ซึ่งเป็นหลุมเจาะในน้ำ มีลักษณะดินเป็นเหนียวแน่น ดินเหนียวมีทรายปน และชั้นหิน ซึ่งในการออกแบบฐานรากสะพาน ได้มีการนำผลการสำรวจดินมาใช้ในการออกแบบและกำหนดวิธีการก่อสร้างตอม่อสะพาน เพื่อให้โครงการของดินสามารถรองรับโครงสร้างของสะพานและไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน

กิจกรรมการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นและบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการใช้งาน จะดำเนินการในโรงซ่อมบำรุงที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงบ้านพักคนงาน ซึ่งการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องภายในโรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมอาจทำให้เกิดการรั่วไหลปนเปื้อนลงสู่ดินได้ อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวเกิดขึ้นเพียงชั่วคราว และมีผลกระทบในวงจำกัดเพียงโรงซ่อมบำรุงเท่านั้น ซึ่งจะได้มีการกำหนดมาตรการต่อไป ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

กิจกรรมอื่น ๆ ได้แก่ การเตรียมการรื้อย้ายสิ่งกีดขวาง/สาธารณูปโภค การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน และอาคารเก็บวัสดุ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง งานขุดดิน งานปรับถมพื้นที่ และการจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย กิจกรรมดังกล่าวไม่มีการใช้สารเคมีใด ๆ และไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

2) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม

การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวงชนบทและงานบำรุงรักษาต่าง ๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น เป็นกิจกรรมที่ไม่มีการขุดดินหรือนำดินออกจากพื้นที่ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุงรักษาทางหลวงอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี มีอายุการใช้งานได้นานขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการบนผิวทางระดับดินและผิวทางยกระดับเท่านั้น ไม่มีการเปิดหน้าดินหรือนำสิ่งปกคลุมดินออกในบริเวณแนวเส้นทางโครงการแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน (0)

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้น คือ การจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ ไม่มีการเปิดหน้าดินหรือนำสิ่งปกคลุมดินออกในบริเวณแนวเส้นทางโครงการแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน (0)

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุงรักษาทางหลวงอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี มีอายุการใช้งานได้นานขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการบนผิวทางระดับดินและผิวบนสะพาน ไม่มีการขุดหรือเจาะดินในบริเวณแนวเส้นทางแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน (0)

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้น คือ การจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ ซึ่งดำเนินการอยู่บนผิวจราจรของแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ไม่มีการขุดหรือเจาะดิน หรือก่อสร้างโครงสร้างใดเพิ่มเติมในบริเวณโครงการ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน (0)

ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุงรักษาทางหลวงอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี มีอายุการใช้งานได้นานขึ้น โดยไม่มีการใช้สารเคมีในการก่อสร้าง และไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้น คือ การจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ ซึ่งไม่มีกิจกรรมก่อสร้างใด ๆ เกิดขึ้นในระยะนี้ จึงไม่มีการใช้สารเคมีในการก่อสร้าง และไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในดินบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

4.5.1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา

ผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านธรณีวิทยาและตรวจสอบแผนที่ธรณีวิทยาทั่วไปบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมทรัพยากรธรณี, 2549) พบว่าลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ส่วนใหญ่เป็นตะกอนที่ลุ่มป่าชายเลน (Qm) มีลักษณะเป็นดินพีทสีดำถึงน้ำตาลเข็ม ผุมาก พบซากไม้ ใบไม้ ลำต้นและราก แทรกด้วยดินเหนียวเนื้อนุ่ม เนื้อที่ 850 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.56 รองลงมา คือ ตะกอนที่ราบน้ำขึ้นถึง (Qts) มีลักษณะเป็นดินเหนียวเนื้อนิ่ม สีเทาเข้ม มีเศษพืชและเปลือกหอยปนแทรกสลับกับทรายแป้ง หรือทรายแป้งแทรกบาง ๆ พบเปลือกหอยและหนาน้อยกว่า 7 เมตร วางตัวบนดินเหนียวแน่นแข็ง เนื้อที่ 698 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.21 พื้นที่น้ำ (W) เนื้อที่ 689 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 28.83 และตะกอนที่ลุ่มราบน้ำขึ้นถึงตะกอนป่าชายเลน (Qtm) เนื้อที่ 153 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.40 ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาไปจากเดิมน้อยมากและเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่

ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวต่อการพัฒนาโครงการ

พื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดสงขลาและพัทลุง โดยจังหวัดสงขลาไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน รอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มีระยะห่างพื้นที่โครงการประมาณ 200 กิโลเมตร ประกอบกับผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, เมษายน 2561) ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III ซึ่งจัดอยู่ในระดับเบา กรณีเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (0-3%) ทั้งนี้ ผลการรวบรวมข้อมูลจากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564) พบว่า จังหวัดสงขลาอยู่ในบริเวณที่ 1 ซึ่งเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง เนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบด้าน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว สำหรับจังหวัดพัทลุงไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน โดยรอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มีระยะห่างพื้นที่โครงการประมาณ 200 กิโลเมตร ประกอบกับผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, เมษายน 2561) ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III ซึ่งจัดอยู่ในระดับเบา กรณีเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (0-3%) ทั้งนี้ ผลการรวบรวมข้อมูลจากกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564) พบว่า จังหวัดพัทลุงไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ 1, 2 และ 3 ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าการเกิดแผ่นดินไหวจะเป็นไปตามสภาพทางธรรมชาติ

ผลกระทบจากการเกิดหลุมยุบต่อการพัฒนาโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอควนเนียงจังหวัดสงขลา และอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ซึ่งพื้นที่บริเวณดังกล่าวไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าการเกิดหลุมยุบจะเป็นไปตามสภาพทางธรรมชาติ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อที่ตั้งโครงการแต่อย่างใด

ผลกระทบจากการเกิดดินถล่มต่อการพัฒนาโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอควนเนียงจังหวัดสงขลา และอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ซึ่งพื้นที่บริเวณดังกล่าวไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าการเกิดดินถล่มจะเป็นไปตามสภาพทางธรรมชาติ โดยเฉพาะบริเวณที่อยู่บนภูเขาหรือที่ที่มีความลาดชันสูง ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อที่ตั้งโครงการแต่อย่างใด

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา

กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง และการตัดฟันต้นไม้/การขุดตอและการนำไม้ออกจากพื้นที่ เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ เป็นการขุดปรับพื้นที่อยู่บนชั้นดินทั้งหมด ไม่มีขั้นตอนหรือกิจกรรมใดตัดลึกเข้าไปในชั้นหินจนทำให้เกิดการรบกวนหรือการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายดินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง และงานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง กิจกรรมดังกล่าวดำเนินงานอยู่บนทางหลวงหมายเลข 406 ทางหลวงชนบท สข.4052 สข.4020 สข.4014 และทางหลวงชนบท พท.5051 ไม่มีขั้นตอนหรือกิจกรรมใดตัดลึกเข้าไปในชั้นหินจนทำให้เกิดการรบกวนหรือการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมงานโครงสร้างสะพาน ช่วง กม.0+308-กม.1+280 ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างในเขตพื้นที่ก่อสร้างสะพานเท่านั้น ไม่มีขั้นตอนหรือกิจกรรมใดตัดลึกเข้าไปในชั้นหินจนทำให้เกิดการรบกวนหรือการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ได้แก่ การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคารการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักรกลต่าง ๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ การดำเนินงานของโรงซ่อมเครื่องจักร การจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย/บริเวณสำนักงานชั่วคราว/ที่พักพนักงาน/คนงานก่อสร้าง งานระบบระบายน้ำ งานจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง กิจกรรมดังกล่าวไม่มีขั้นตอนหรือกิจกรรมใดตัดลึกเข้าไปในชั้นหินจนทำให้เกิดการรบกวนหรือการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวต่อการพัฒนาโครงการ

กิจกรรมงานโครงสร้างสะพาน ช่วง กม.0+308-กม.1+280 ซึ่งอาจได้รับความเสียหายในกรณีเกิดแผ่นดินไหว โดยงานก่อสร้างเสาเข็ม งานฐานราก เป็นการขุดดินเพื่อก่อสร้างตอม่อด้วยเสาเข็มเจาะ หลังจากนั้นดำเนินการก่อสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ ของทางต่างระดับ ได้แก่ งานก่อสร้างเชิงลาดสะพาน งานก่อสร้างเสาสะพานต่อจากงานฐานราก งานก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราวในการประกอบคานและพื้น การก่อสร้างชิ้นส่วนคานและพื้น งานก่อสร้างราวกันตก งานระบบระบายน้ำ งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และงานป้ายและเครื่องหมายจราจร ซึ่งการก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่เหนือพื้นดิน อาจก่อให้เกิดความเสียหายจากการเกิดแผ่นดินไหว เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดสงขลาและพัทลุง โดยจังหวัดสงขลาไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน โดยรอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มีระยะห่างพื้นที่โครงการประมาณ 200 กิโลเมตร ประกอบกับผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, เมษายน 2561) ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III ซึ่งจัดอยู่ในระดับเบา กรณีเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (0-3%) ทั้งนี้ ผลการรวบรวมข้อมูลจากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564) พบว่า จังหวัดสงขลาอยู่ในบริเวณที่ 1 ซึ่งเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง เนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว สำหรับจังหวัดพัทลุงไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน โดยรอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มีระยะห่างพื้นที่โครงการประมาณ 200 กิโลเมตร ประกอบกับผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, เมษายน 2561) ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III ซึ่งจัดอยู่ในระดับเบา กรณีเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (0-3%) ทั้งนี้ ผลการรวบรวมข้อมูลจากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564) พบว่า จังหวัดพัทลุงไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ 1, 2 และ 3 ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ได้แก่ การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคาร การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักรกลต่าง ๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ การดำเนินงานของโรงซ่อมเครื่องจักร การจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย/บริเวณสำนักงานชั่วคราว/ที่พักพนักงาน/คนงานก่อสร้าง งานระบบระบายน้ำ งานจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง มีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนชั้นดินทั้งหมด หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวขณะการก่อสร้างอาจทำให้โครงสร้างต่าง ๆ หรือสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ของโครงการได้รับความเสียหายได้ แต่อย่างไรก็ดี พื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดสงขลาและพัทลุง โดยจังหวัดสงขลาไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน โดยรอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มีระยะห่างพื้นที่โครงการประมาณ 200 กิโลเมตร ประกอบกับผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, เมษายน 2561) ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III ซึ่งจัดอยู่ในระดับเบา กรณีเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (0-3%) ทั้งนี้ ผลการรวบรวมข้อมูลจากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564) พบว่า จังหวัดสงขลาอยู่ในบริเวณที่ 1 ซึ่งเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง เนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมี

แรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว สำหรับจังหวัดพัทลุงไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน โดยรอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มีระยะห่างพื้นที่โครงการประมาณ 200 กิโลเมตร ประกอบกับผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, เมษายน 2561) ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III ซึ่งจัดอยู่ในระดับเบา กรณีเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (0-3%) ทั้งนี้ ผลการรวบรวมข้อมูลจากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564) พบว่า จังหวัดพัทลุงไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ 1, 2 และ 3 ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

ผลกระทบจากการเกิดหลุมยุบต่อการพัฒนาโครงการ

กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง และการตัดฟันต้นไม้/การขุดตอและการนำไม้ออกจากพื้นที่ เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ เป็นการขุดปรับพื้นที่อยู่บนชั้นดินทั้งหมด ซึ่งพื้นที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดหลุมยุบ และไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายดินและวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง และงานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง กิจกรรมดังกล่าวดำเนินงานอยู่บนทางหลวงหมายเลข 406 ทางหลวงชนบท สข.4052 สข.4020 สข.4014 และทางหลวงชนบท พท.5051 ซึ่งพื้นที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดหลุมยุบ และไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

กิจกรรมงานโครงสร้างสะพาน ช่วง กม.0+308-กม.1+280 ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างในเขตพื้นที่ก่อสร้างสะพานเท่านั้น ซึ่งพื้นที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดหลุมยุบ และไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ได้แก่ การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคารการก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักรกลต่าง ๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ การดำเนินงานของโรงซ่อมเครื่องจักร การจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย/บริเวณสำนักงานชั่วคราว/ที่พักพนักงาน/คนงานก่อสร้าง งานระบบระบายน้ำ งานจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง กิจกรรมดังกล่าวดำเนินงานในพื้นที่อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ซึ่งพื้นที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดหลุมยุบ และไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

ผลกระทบจากการเกิดดินถล่มต่อการพัฒนาโครงการ

กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง และการตัดฟันต้นไม้/การขุดตอและการนำไม้ออกจากพื้นที่ เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ เป็นการขุดปรับพื้นที่อยู่บนชั้นดินทั้งหมด ซึ่งพื้นที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดดินถล่ม และไม่อยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง และงานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง กิจกรรมดังกล่าวดำเนินงานอยู่บนทางหลวงหมายเลข 406 ทางหลวงชนบท สข.4052 สข.4020 สข.4014 และทางหลวงชนบท พท.5051 ซึ่งพื้นที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดหลุมยุบ และไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

กิจกรรมงานโครงสร้างสะพาน ช่วง กม.0+308-กม.1+280 ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างในเขตพื้นที่ก่อสร้างสะพานเท่านั้น ซึ่งพื้นที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดดินถล่ม และไม่อยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ได้แก่ การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคาร การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง และเครื่องจักรกลต่าง ๆ รวมทั้งสถานที่จอดรถยนต์ การดำเนินงานของโรงซ่อมเครื่องจักร การจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย/บริเวณสำนักงานชั่วคราว/ที่พักพนักงาน/คนงานก่อสร้าง งานระบบระบายน้ำ งานจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง กิจกรรมดังกล่าวดำเนินงานในพื้นที่อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ซึ่งพื้นที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดดินถล่ม และไม่อยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา

กิจกรรมการคมนาคมบนสะพาน/ถนนโครงการ เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ซึ่งไม่มีการตัดลึกเข้าไปในชั้นหินจนทำให้เกิดการรบกวนหรือการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาทางอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เช่น การซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภค การซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น และต้องตรวจสอบผิวจราจรทุกปี ซึ่งหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายจะรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ เช่น กิจกรรมเสริมผิวทาง ปรับปรุงเครื่องหมายจราจร เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม การแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนชั้นดินทั้งหมด ไม่มีการตัดลึกเข้าไปในชั้นหินจนทำให้เกิดการรบกวนหรือการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวต่อการพัฒนาโครงการ

กิจกรรมการคมนาคมบนสะพาน/ถนนโครงการ เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น แต่หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวอาจทำให้โครงสร้างชั้นทาง/สะพานโครงการได้รับความเสียหายได้ แต่อย่างไรก็ดี พื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดสงขลาและพัทลุง โดยจังหวัดสงขลาไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน รอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มีระยะห่างพื้นที่โครงการประมาณ 200 กิโลเมตร ประกอบกับผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, เมษายน 2561) ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III ซึ่งจัดอยู่ในระดับเบา กรณีเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (0-3%) ทั้งนี้ผลการรวบรวมข้อมูลจากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564) พบว่า จังหวัดสงขลาอยู่ในบริเวณที่ 1 ซึ่งเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง เนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว สำหรับจังหวัดพัทลุงไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน โดยรอยเลื่อน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

มีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มีระยะห่างพื้นที่โครงการประมาณ 200 กิโลเมตร ประกอบกับผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, เมษายน 2561) ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III ซึ่งจัดอยู่ในระดับเบา กรณีเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (0-3%) ทั้งนี้ผลการรวบรวมข้อมูลจากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564) พบว่า จังหวัดพัทลุงไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ 1, 2 และ 3 ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาทางอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เช่น การซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภค การซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น และต้องตรวจสอบผิวจราจรทุกปี ซึ่งหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายจะรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ เช่น กิจกรรมเสริมผิวทาง ปรับปรุงเครื่องหมายจราจร เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม การแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนชั้นดินทั้งหมด แต่หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว อาจทำให้โครงสร้างชั้นทาง/สะพานโครงการได้รับความเสียหายได้ แต่อย่างไรก็ดี พื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดสงขลาและพัทลุง โดยจังหวัดสงขลาไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน รอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มีระยะห่างพื้นที่โครงการประมาณ 200 กิโลเมตร ประกอบกับผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, เมษายน 2561) ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III ซึ่งจัดอยู่ในระดับเบา กรณีเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (0-3%) ทั้งนี้ผลการรวบรวมข้อมูลจากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564) พบว่า จังหวัดสงขลาอยู่ในบริเวณที่ 1 ซึ่งเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง เนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว สำหรับจังหวัดพัทลุงไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน โดยรอยเลื่อนมีพลังที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มีระยะห่างพื้นที่โครงการประมาณ 200 กิโลเมตร ประกอบกับผลการตรวจสอบแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, เมษายน 2561) ตามค่าระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (Intensity) มีโอกาสเกิด 10% ในคาบเวลา 50 ปี (ตามสภาพธรณีวิทยา) พบว่า แนวเส้นทางโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ I-III ซึ่งจัดอยู่ในระดับเบา กรณีเกิดแผ่นดินไหวคนจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ (0-3%) ทั้งนี้ผลการรวบรวมข้อมูลจากกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564) พบว่า จังหวัดพัทลุงไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ 1, 2 และ 3 ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

จัดทำเพื่อรับฟังความคิดเห็นเท่านั้น ห้ามนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายไม่ได้

ผลกระทบจากการเกิดหลุมยุบต่อการพัฒนาโครงการ

กิจกรรมการคมนาคมบนสะพาน/ถนนโครงการ เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น และที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดหลุมยุบ และไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาทางอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เช่น การซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภค การซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น และต้องตรวจสอบผิวจราจรทุกปี ซึ่งหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายจะรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ เช่น กิจกรรมเสริมผิวทาง ปรับปรุงเครื่องหมายจราจร เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม การแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนพื้นที่ที่ไม่เคยมีรายงานการเกิดหลุมยุบ และไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

ผลกระทบจากการเกิดดินถล่มต่อการพัฒนาโครงการ

กิจกรรมการคมนาคมบนสะพาน/ถนนโครงการ เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น และที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดดินถล่ม และไม่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาทางอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เช่น การซ่อมบำรุงระบบสาธารณูปโภค การซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น และต้องตรวจสอบผิวจราจรทุกปี ซึ่งหากพบว่ามีการชำรุดเสียหายจะรีบดำเนินการซ่อมแซมโดยเร็ว งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ เช่น กิจกรรมเสริมผิวทาง ปรับปรุงเครื่องหมายจราจร เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม การแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางด้วยความปลอดภัย และการซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลัน เป็นผลให้ยานพาหนะไม่สามารถสัญจรไป-มาได้ และที่ตั้งโครงการไม่เคยมีรายงานการเกิดดินถล่ม และไม่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

4.5.1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ที่ปรึกษาได้เลือกใช้แบบจำลองคุณภาพอากาศ AERMOD (The American Meteorological Society/ Environmental Protection Agency Regulatory Model Improvement Committee's Dispersion Model) เพื่อประเมินความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศในระยะก่อสร้างที่เกิดจากการเปิดพื้นที่และจากอุปกรณ์เครื่องจักรในกิจกรรมการก่อสร้าง และผลกระทบจากการจราจรในระยะดำเนินการ เพื่อคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษในบรรยากาศที่ถูกระบายจากยานพาหนะ ซึ่งการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม จะถูกแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีไม่มีการเกิดขึ้นของโครงการ และกรณีมีการเกิดขึ้นของโครงการ สามารถแจกแจงได้ ดังนี้

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบหลักจากที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมจะไม่เกิดขึ้น ทั้งกรณีกิจกรรมการก่อสร้างและกรณีกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ จะทำการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยทำการอ้างอิงผลการตรวจวัดตัวแปรคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบัน เป็นพื้นฐานหลักของการประเมินผลกระทบ ซึ่งผลการตรวจวัดตัวแปรคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบัน (Baseline Condition) ในช่วงวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2566 (ฤดูฝน) เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมในวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) ครอบคลุมพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และสถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง ซึ่งจากผลการตรวจวัดตัวแปรคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบัน พบว่า ค่าไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ (พ.ศ. 2565), ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547), ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) และฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-1**

- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate ; TSP) 24 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในช่วง 0.021-0.041 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter 10 Micrometres or less in Diameter ; PM_{10}) 24 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในช่วง 0.010-0.021 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (Particulate Matter 2.5 Micrometres or less in Diameter ; $PM_{2.5}$) 24 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในช่วง 0.004-0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
- ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide ; CO) ที่ 1 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในช่วง 0.710-0.960 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30.0 ส่วนในล้านส่วน)
- ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen Dioxide ; NO_2) ที่ 1 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในช่วง 0.010-0.017 ส่วนในล้านส่วน (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				
		TSP (mg/m^3)	PM_{10} (mg/m^3)	$PM_{2.5}$ (mg/m^3)	CO* (ppm)	NO_2* (ppm)
สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	21-22/02/68	0.034	0.016	0.008	0.890	0.015
	22-23/02/68	0.041	0.021	0.011	0.860	0.015
	23-24/02/68	0.030	0.014	0.007	0.750	0.014
	24-25/02/68	0.023	0.012	0.006	0.770	0.013
	25-26/02/68	0.022	0.011	0.006	0.830	0.015
	9-10/09/68	0.032	0.016	0.007	0.800	0.013
	10-11/09/68	0.026	0.012	0.005	0.850	0.014
	11-12/09/68	0.021	0.010	0.004	0.750	0.013
	12-13/09/68	0.024	0.011	0.005	0.780	0.013
	13-14/09/68	0.029	0.014	0.006	0.810	0.010
	ค่าต่ำสุด	**0.021**	**0.010**	**0.004**	**0.750**	**0.010**
	ค่าสูงสุด	**0.041**	**0.021**	**0.011**	**0.890**	**0.015**
สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	21-22/02/68	0.039	0.019	0.010	0.940	0.016
	22-23/02/68	0.033	0.016	0.018	0.960	0.016
	23-24/02/68	0.027	0.013	0.007	0.810	0.015
	24-25/02/68	0.031	0.015	0.008	0.830	0.015
	25-26/02/68	0.025	0.012	0.006	0.880	0.017
	9-10/09/68	0.024	0.011	0.005	0.870	0.013
	10-11/09/68	0.028	0.014	0.007	0.840	0.015
	11-12/09/68	0.030	0.015	0.008	0.920	0.014
	12-13/09/68	0.025	0.012	0.006	0.790	0.015
	13-14/09/68	0.023	0.011	0.005	0.820	0.014
	ค่าต่ำสุด	**0.023**	**0.011**	**0.005**	**0.790**	**0.013**
	ค่าสูงสุด	**0.039**	**0.019**	**0.018**	**0.960**	**0.017**
สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง	21-22/02/68	0.032	0.017	0.009	0.830	0.014
	22-23/02/68	0.035	0.018	0.010	0.760	0.015
	23-24/02/68	0.027	0.014	0.007	0.720	0.014
	24-25/02/68	0.022	0.011	0.006	0.740	0.013
	25-26/02/68	0.024	0.013	0.007	0.780	0.014
	9-10/09/68	0.027	0.014	0.006	0.820	0.014
	10-11/09/68	0.025	0.012	0.005	0.800	0.013
	11-12/09/68	0.021	0.010	0.004	0.770	0.012
	12-13/09/68	0.022	0.010	0.004	0.730	0.012
	13-14/09/68	0.024	0.011	0.005	0.710	0.013
	ค่าต่ำสุด	**0.021**	**0.010**	**0.004**	**0.710**	**0.012**
	ค่าสูงสุด	**0.035**	**0.018**	**0.010**	**0.830**	**0.015**
รวมค่าต่ำสุด		**0.021**	**0.010**	**0.004**	**0.710**	**0.010**
รวมค่าสูงสุด		**0.041**	**0.021**	**0.018**	**0.960**	**0.017**
ค่ามาตรฐาน		≤ 0.33[1]	≤ 0.12[1]	≤ 0.0375[2]	≤ 30.0[3]	≤ 0.17[4]

ที่มา : การวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, 2568

ค่ามาตรฐาน[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ค่ามาตรฐาน[2] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุนละอองขนาดไมเกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ค่ามาตรฐาน[3] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติสงเสริมและ รักษาคุณภาพสิ่งแวดลอมแหงชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ค่ามาตรฐาน[4] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคากาซไนโตรเจนไดออกไซด ในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : * ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดที่ทำการตรวจวัดในแต่ละวัน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

กิจกรรมในระยะก่อนก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การปรับปรุง และกิจกรรมการก่อสร้างสะพาน (งานก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่าง และงานก่อสร้างโครงสร้างส่วนบน) และก่อสร้างถนนระดับดิน (กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ และกิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง) ซึ่งผลกระทบหลักจากกิจกรรมดังกล่าวโดยทั่วไปจะเกิดฝุ่นละอองจากการเปิดหน้าดิน รวมถึงผลกระทบจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์เครื่องจักรในกระบวนการต่าง ๆ ดังนั้น ผลกระทบสำคัญที่พิจารณาคือ ผลกระทบจากฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ โดยการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการจะทำการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งประเมินโดยใช้สมการ Gaussian Plume Dispersion Model ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการประเมินประกอบด้วยข้อมูลแหล่งกำเนิดสารมลพิษและอัตราการระบายสารมลพิษ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและข้อมูลตำแหน่งผู้รับมลพิษ สามารถแจกแจงได้ ดังนี้

(ก) ข้อมูลแหล่งกำเนิดในระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ก) อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากการเปิดหน้าดิน กิจกรรมในช่วงก่อนก่อสร้างมีกิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง คือ กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวต้องมีการขุด เจาะ ไถ โดยปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง พื้นที่หน้างาน และสภาพทางอุตุนิยมวิทยา โดยกิจกรรมการก่อสร้างนี้ ตาม Emission Factor AP-42 ของ US.EPA., 1995 กำหนดอัตราการปลดปล่อยฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เท่ากับ เท่ากับ 2.69 เมกะกรัมต่อเฮกเตอร์ต่อเดือน หรือเท่ากับ 0.37361 กรัม/ตารางเมตร/ชั่วโมง โดยมีสัดส่วนของ PM10/TSP เท่ากับ 0.35 (ที่มา: Estimating Particulate Matter Emissions from Construction Operation, US.EPA. 1999) หรือ 0.942 เมกะกรัมต่อเฮกเตอร์ต่อเดือน หรือเท่ากับ 0.13076 กรัม/ตารางเมตร/ชั่วโมง ทั้งนี้ ในการทำงานการรื้อย้าย การเตรียมพื้นที่จะใช้เวลาในการทำงานเท่ากับ 12 ชั่วโมงต่อวัน เมื่อคำนวณหาอัตราการระบายของฝุ่นละอองทั้ง TSP และ PM10 สามารถคำนวณได้ดังนี้

Emission Rate TSP	=	0.37361	กรัม/ตารางเมตร/ชั่วโมง
	=	0.37361 x 12	กรัม/ตารางเมตร/วัน
	=	0.29889	กรัม/ตารางเมตร/วัน
Emission Rate TSP	=	0.00005189	กรัม/ตารางเมตร/วินาที
Emission Rate PM10	=	0.01816165	กรัม/ตารางเมตร/วินาที

ข) อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากอุปกรณ์ก่อสร้าง

อ้างอิงค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศตามเอกสาร AP-42 ของ US.EPA. (1995) และ Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-ignition Engines in MOVES2014b, US.EPA. (2018) ซึ่งจะพิจารณาสารมลพิษทางอากาศที่เกิดจากเครื่องจักรหนักขณะปฏิบัติงาน ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ทั้งนี้ อัตราการปล่อยสารมลพิษทางอากาศ ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.5.1-2** และเมื่อคำนวณอัตราการปล่อยสารมลพิษทางอากาศ จำนวนอุปกรณ์ก่อสร้างตามสัดส่วนการใช้งานของอุปกรณ์ (Usage Factor, %) โดยมีการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง พบว่า มีอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศของเครื่องจักรแต่ละประเภทในแต่ละกิจกรรมแสดงใน**ตารางที่ 4.5.1-3**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-2 อัตราการปล่อยสารมลพิษอากาศ (Emission Factors) (กรัม/ชั่วโมง) ของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง

อุปกรณ์ก่อสร้าง	อัตราการปล่อยสารมลพิษทางอากาศ (กก./ชม.)			
	CO	NOX	TSP	PM10
เครื่องเกลี่ยดิน (Dozer)	0.3500	2.3000	0.0800	0.0720
รถแบคโฮว์ (Backhoe)	0.2500	1.0900	0.0800	0.0720
รถบดถนน (Roller)	0.1000	0.4500	0.0080	0.0072
มอเตอร์เกรดเตอร์ (Motor Grader)	0.1000	0.0000	0.0160	0.0144
รถบรรทุก (Dump Truck)	0.6100	3.4600	0.1200	0.1080
รถกระบะ (Pickup Truck)	0.0500	0.2500	0.0500	0.0450
เครื่องจักรดีเซล	1.0400	0.0200	0.0300	0.0270

ที่มา : US.EPA. "Compilation of Air Pollutant Emission Factor", Publication no. AP-42 (1995)

ตารางที่ 4.5.1-3 อัตราการระบายสารมลพิษอากาศ (Emission Factors) (กรัม/ชั่วโมง) ของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง และสัดส่วนการทำงานของเครื่องจักรในระยะเวลา 1 วัน

อุปกรณ์ก่อสร้าง	ประเภท	ร้อยละการใช้อุปกรณ์	จำนวนเครื่องจักร	อัตราการระบาย (กรัม/ชั่วโมง)			
				CO	NOX	TSP	PM10
กิจกรรมการเตรียมพื้นที่							
รถเกลี่ยดิน (Dozer)	รถเกลี่ยดิน	40	1	0.1400	0.9200	0.0320	0.0288
รถแบคโฮ (Backhoe)	รถแบคโฮ	40	1	0.1000	0.4360	0.0320	0.0288
รถบรรทุก (Dump Truck)	รถบรรทุก	40	1	0.0200	0.1000	0.0200	0.0180
รถกระบะ (Pickup Truck)	รถกระบะ	40	2	0.8320	0.0160	0.0240	0.0216
รวม				1.0920	1.4720	0.1080	0.0972
กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง							
รถบดถนน (Roller)	รถบดถนน	20	1	0.0200	0.0900	0.0016	0.0014
มอเตอร์เกรดเตอร์	มอเตอร์เกรดเตอร์	40	1	0.0400	0.0000	0.0064	0.0058
รถสเครปเปอร์ (Scraper)	เครื่องจักรดีเซล	40	1	0.2440	1.3840	0.0480	0.0432
รถลาดยางมะตอย (Paver)	เครื่องจักรดีเซล	50	1	0.3050	1.7300	0.0600	0.0540
รถบรรทุก (Dump Truck)	รถบรรทุก	40	1	0.0200	0.1000	0.0200	0.0180
รถกระบะ (Pickup Truck)	รถกระบะ	40	2	0.8320	0.0160	0.0240	0.0216
รวม				11.6880	26.5600	1.2800	1.1520
กิจกรรมก่อสร้างโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน							
รถแบคโฮ (Backhoe)	รถแบคโฮ	40	1	0.1000	0.4360	0.0320	0.0288
เครื่องผสมคอนกรีต (Concrete Mixer)	เครื่องจักรดีเซล	40	1	0.2440	1.3840	0.0480	0.0432
เครื่องตอกเสาเข็ม (Pile driver)	เครื่องจักรดีเซล	20	1	0.1220	0.6920	0.0240	0.0216
รถตีนตะขาบ	เครื่องจักรดีเซล	40	1	0.2440	1.3840	0.0480	0.0432
รถบรรทุก (Dump Truck)	รถบรรทุก	40	1	0.0200	0.1000	0.0200	0.0180
รถกระบะ (Pickup Truck)	รถกระบะ	40	2	0.8320	0.0160	0.0240	0.0216
รวม				12.4960	32.0960	1.5680	1.4112
กิจกรรมก่อสร้างโครงสร้างส่วนบนของสะพาน							
รถลาดยางมะตอย (Paver)	เครื่องจักรดีเซล	50	1	0.3050	1.7300	0.0600	0.0540
เครื่องผสมคอนกรีต (Concrete Mixer)	เครื่องจักรดีเซล	40	1	0.2440	1.3840	0.0480	0.0432
รถเครน	เครื่องจักรดีเซล	16	1	0.0976	0.5536	0.0192	0.0173
รถเทรลเลอร์พื้นเรียบ	เครื่องจักรดีเซล	40	1	0.2440	1.3840	0.0480	0.0432
รถบรรทุก (Dump Truck)	รถบรรทุก	40	1	0.0200	0.1000	0.0200	0.0180
รถกระบะ (Pickup Truck)	รถกระบะ	40	2	0.8320	0.0160	0.0240	0.0216
รวม				13.9408	41.3408	1.7536	1.5782

(ข) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ ประกอบด้วยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface meteorological data) ประกอบด้วย ข้อมูลความเร็วและทิศทางลม ข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความดันบรรยากาศ ปริมาณเมฆ ความสูงฐานเมฆ ปริมาณน้ำฝน และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาชั้นบน (Upper meteorological data) ประกอบด้วย ข้อมูลความเร็วและทิศทาง และระดับความสูงที่ความดันมาตรฐาน โดยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้นได้ใช้ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2538-2567) ของของสถานีตรวจวัดอากาศสถานีเกษตรพัทลุงกรมอุตุนิยมวิทยา และสถานีตรวจวัดอากาศสถานีจังหวัดสงขลา

(ค) ข้อมูลตำแหน่งผู้รับสารมลพิษ

ตำแหน่งผู้รับสารมลพิษของโครงการ คือ พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (Sensitive Reception) ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีจำนวน 7 แห่ง ประกอบด้วย สถานศึกษา 2 แห่ง โบราณสถาน 1 แห่ง และชุมชน/หมู่บ้าน 4 แห่ง และได้ทำการอ้างอิงผลการตรวจวัดตัวแปรคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบันกับพื้นที่ไวต่อการได้รับผลกระทบ (ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.5.1-1)

(ง) ผลการประเมินผลกระทบโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ โดยใช้แบบจำลอง AERMOD ดังนี้

ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ผลกระทบของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง จากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่ากิจกรรมการเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน และกิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน มีค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) สูงสุด เท่ากับ 0.010, 0.000, 0.000 และ 0.000 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบันจากการตรวจวัด มีค่าเท่ากับ 0.051, 0.041, 0.041 และ 0.041 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง (ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-4**

ข) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด จากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่ากิจกรรมการเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน และกิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน มีค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) สูงสุด เท่ากับ 0.004, 0.000, 0.000 และ 0.000 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบันจากการตรวจวัด มีค่าเท่ากับ 0.025, 0.021,0.021 และ 0.021 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง (ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-5**

ค) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด จากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่ากิจกรรมการเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน และกิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน มีค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน สูงสุดเท่ากับ 0.002, 0.000, 0.000 และ 0.000 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบันจากการตรวจวัด มีค่าเท่ากับ 0.011, 0.009, 0.009 และ 0.009 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ (พ.ศ. 2565) พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง (ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-6**

ง) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ผลกระทบของปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่ 1 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยจากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่ากิจกรรมการเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน และกิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน มีค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สูงสุด เท่ากับ 0.008, 0.009, 0.022 และ 0.025 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบันจากการตรวจวัด มีค่าเท่ากับ 1.108, 1.109, 1.122 และ 1.125 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแหงชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง (ไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-7**

จ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ผลกระทบของปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ 1 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยจากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่ากิจกรรมการเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน และกิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน มีค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) สูงสุด เท่ากับ 0.016 , 0.021, 0.023 และ 0.043 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบันจากการตรวจวัด มีค่าเท่ากับ 0.048, 0.053, 0.055 และ 0.075 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป (ไม่เกิน 0.320 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-8**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-4 ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)										
				การประเมินโดยแบบจำลอง						ค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน			
				กิจกรรมการเตรียมพื้นที่			กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง	กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	กิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน		กิจกรรมการเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง	กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	กิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน
				การเปิดหน้าดิน	อุปกรณ์ก่อสร้าง	รวม								
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	0.0011	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.041	0.042	0.041	0.041	0.041
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	0.0010	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.041	0.042	0.041	0.041	0.041
3	วัดปากจ่า	1+034	249	0.0010	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.041	0.042	0.041	0.041	0.041
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	0.0098	0.0003	0.0101	0.0004	0.0001	0.0001	0.041	0.051	0.041	0.041	0.041
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	0.0018	0.0001	0.0019	0.0000	0.0001	0.0001	0.041	0.043	0.041	0.041	0.041
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	0.0010	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.041	0.042	0.041	0.041	0.041
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	0.0068	0.0002	0.0070	0.0002	0.0001	0.0001	0.041	0.048	0.041	0.041	0.041
ค่าต่ำสุด				**0.001**	**0.000**	**0.001**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.041**	**0.042**	**0.041**	**0.041**	**0.041**
ค่าสูงสุด				**0.010**	**0.000**	**0.010**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.041**	**0.051**	**0.041**	**0.041**	**0.041**
ค่ามาตรฐาน[1/]				**ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร**										

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

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

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-5 ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)										
				การประเมินโดยแบบจำลอง						ค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน			
				กิจกรรมการเตรียมพื้นที่			กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง	กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	กิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน		กิจกรรมการเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง	กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	กิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน
				การเปิดหน้าดิน	อุปกรณ์ก่อสร้าง	รวม								
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	0.0004	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	0.0004	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
3	วัดปากจ่า	1+034	249	0.0004	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	0.0034	0.0003	0.0037	0.0003	0.0001	0.0001	0.021	0.025	0.025	0.025	0.025
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	0.0006	0.0001	0.0007	0.0000	0.0001	0.0001	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	0.0004	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	0.0024	0.0002	0.0026	0.0002	0.0001	0.0001	0.021	0.024	0.024	0.024	0.024
ค่าต่ำสุด				**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.021**	**0.021**	**0.021**	**0.021**	**0.021**
ค่าสูงสุด				**0.003**	**0.000**	**0.004**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.021**	**0.025**	**0.025**	**0.025**	**0.021**
ค่ามาตรฐาน[1/]				**ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร**										

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

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

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-6 ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)										
				การประเมินโดยแบบจำลอง						ค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน			
				กิจกรรมการเตรียมพื้นที่			กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง	กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	กิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน		กิจกรรมการเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง	กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	กิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน
				การเปิดหน้าดิน	อุปกรณ์ก่อสร้าง	รวม								
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.009	0.009	0.009	0.009
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.009	0.009	0.009	0.009
3	วัดปากจ่า	1+034	249	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.009	0.009	0.009	0.009
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.018	0.011	0.009	0.009	0.009
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.009	0.009	0.009	0.009
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.009	0.009	0.009	0.009
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.018	0.010	0.009	0.009	0.009
ค่าต่ำสุด				**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.018**	**0.009**	**0.009**	**0.009**	**0.009**
ค่าสูงสุด				**0.002**	**0.000**	**0.002**	**0.000**	**0.000**	**0.000**	**0.018**	**0.011**	**0.009**	**0.009**	**0.009**
ค่ามาตรฐาน[1/]				**ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร**										

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไมเกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-7 ค่าความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)										
				การประเมินโดยแบบจำลอง						ค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน			
				กิจกรรมการเตรียมพื้นที่			กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง	กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	กิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน		กิจกรรมการเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง	กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	กิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน
				การเปิดหน้าดิน	อุปกรณ์ก่อสร้าง	รวม								
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	1.100	1.101	1.101	1.102	1.101
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	1.100	1.101	1.102	1.102	1.101
3	วัดปากจ่า	1+034	249	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	1.100	1.101	1.102	1.102	1.101
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	0.022	0.025	0.005	0.005	0.022	0.025	1.100	1.105	1.105	1.122	1.125
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	0.004	0.001	0.004	0.004	0.004	0.001	1.100	1.104	1.104	1.104	1.101
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	1.100	1.101	1.102	1.102	1.101
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	0.015	0.012	0.008	0.009	0.015	0.012	1.100	1.108	1.109	1.115	1.112
ค่าต่ำสุด				**0.002**	**0.001**	**0.001**	**0.001**	**0.002**	**0.001**	**1.100**	**1.101**	**1.101**	**1.102**	**1.101**
ค่าสูงสุด				**0.022**	**0.025**	**0.008**	**0.009**	**0.022**	**0.025**	**1.100**	**1.108**	**1.109**	**1.122**	**1.125**
ค่ามาตรฐาน[1/]				**ไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร**										

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-8 ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)										
				การประเมินโดยแบบจำลอง						ค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน			
				กิจกรรมการเตรียมพื้นที่			กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง	กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	กิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน		กิจกรรมการเตรียมพื้นที่	กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง	กิจกรรมโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	กิจกรรมโครงสร้างส่วนบนของสะพาน
				การเปิดหน้าดิน	อุปกรณ์ก่อสร้าง	รวม								
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	0.0020	0.0026	0.0022	0.0029	0.0020	0.0026	0.032	0.034	0.035	0.034	0.035
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	0.0020	0.0021	0.0028	0.0036	0.0020	0.0021	0.032	0.035	0.036	0.034	0.034
3	วัดปากจ่า	1+034	249	0.0020	0.0021	0.0028	0.0036	0.0020	0.0021	0.032	0.035	0.036	0.034	0.034
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	0.0226	0.0433	0.0093	0.0120	0.0226	0.0433	0.032	0.041	0.044	0.055	0.075
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	0.0037	0.0024	0.0072	0.0093	0.0037	0.0024	0.032	0.039	0.041	0.036	0.034
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	0.0020	0.0021	0.0028	0.0036	0.0020	0.0021	0.032	0.035	0.036	0.034	0.034
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	0.0151	0.0214	0.0161	0.0208	0.0151	0.0214	0.032	0.048	0.053	0.047	0.053
ค่าต่ำสุด				**0.002**	**0.002**	**0.002**	**0.003**	**0.002**	**0.002**	**0.032**	**0.034**	**0.035**	**0.034**	**0.034**
ค่าสูงสุด				**0.023**	**0.043**	**0.016**	**0.021**	**0.023**	**0.043**	**0.032**	**0.048**	**0.053**	**0.055**	**0.075**
ค่ามาตรฐาน[1/]				**ไม่เกิน 0.320 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร**										

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) ระยะดำเนินการ

(ก) แหล่งกำเนิดในระยะดำเนินการ

ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการนั้น จะพิจารณอัตราการระบายมลพิษสารมลพิษทางอากาศ (Emission rate) จากปริมาณยานพาหนะประเภทต่าง ๆ จากการคาดการณ์ของโครงการใน ปี 2573, 2578, 2583, 2588, 2593, 2598 และ 2603 แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-9** และ **ตารางที่ 4.5.1-10** โดยอัตราการปลดปล่อยสารมลพิษ (Emission Factor) ใช้ค่าคงที่ของอัตราการปลดปล่อยสารมลพิษจากยานพาหนะ ที่กรมควบคุมมลพิษเสนอไว้แยกตามประเภทรถยนต์และการใช้งาน ดัง**ตารางที่ 4.5.1-11** สำหรับข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและข้อมูลตำแหน่งผู้รับมลพิษ ใช้ข้อมูลเช่นเดียวกับการประเมินในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 4.5.1-9 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (กรณีมีถนนโครงการ)

พ.ศ.	ปริมาณจราจรทั้งวัน (คันต่อวัน)												ความเร็วเฉลี่ย
	รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถพ่วง	รถกึ่งพ่วง	รถจักรยานยนต์	รวม	
2573	949	7	6	0	2	84	15	16	46	6	849	1,980	66.7
2578	1,188	9	7	0	2	105	18	20	57	8	1,063	2,477	66.1
2583	1,458	11	9	0	2	128	22	24	71	10	1,304	3,039	65.5
2588	1,691	13	11	0	3	149	26	28	82	12	1,513	3,528	64.9
2593	1,930	15	12	0	3	170	30	32	93	13	1,727	4,025	63.7
2598	2,190	17	14	0	4	193	34	36	106	15	1,959	4,568	62.4
2603	2,478	19	15	0	4	218	38	41	120	17	2,217	5,167	61.2

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 4.5.1-10 ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีมีถนนโครงการ)

จุดที่	ทางหลวง	ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)						
		ปี พ.ศ.						
		2573	2578	2583	2588	2593	2598	2603
1	ทช.พท.4026	74.6	74.1	73.7	73.2	72.6	72.1	71.9
2	ทช.พท.4026	66.6	66.2	65.6	65.0	64.4	63.8	63.1
3	ทช.สข.4014	76.5	75.8	75.0	74.2	73.6	73.4	73.2
4	ทล.406	77.6	76.7	75.7	74.6	73.5	72.6	71.7
5	ทช.สข.4020	70.2	69.6	68.9	68.1	67.3	66.8	66.3
6	ทช.สข.4052	65.3	64.9	64.4	63.9	63.4	62.9	62.3
7	ทช.พท.5051	61.0	60.6	60.3	59.9	59.5	59.1	58.9
8	ถนนโครงการ	66.7	66.1	65.5	64.9	63.7	62.4	61.2

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-11 อัตราการปลดปล่อยสารมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ

ประเภทรถ		ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลสาร (กรัม/กิโลเมตร/คัน)				มาตรฐาน/ปีจดทะเบียน	เชื้อเพลิง
		CO[1/]	NOX[1/]	TSP[1/]	PM10[1/]		
GV		0.240	0.016	0.1000	0.0900	Euro III (2005-2011)	Gasohol91
GV		0.064	0.022	0.1000	0.0900	Euro III (2005-2011)	Gasohol E20
GV		0.058	0.335	0.1000	0.0900	Euro III (2005-2011)	CNG
LDV	Van	0.744	1.315	0.2600	0.2340	Euro I (Pre-2000)	Diesel B3
	Van	0.017	0.052	0.1000	0.0900	Euro III (2005-2011)	CNG
	Pick up	0.567	0.732	0.2600	0.2340	Euro III (2005-2011)	Diesel B3
	Pick up	0.056	0.503	0.1000	0.0900	Euro III (2005-2011)	CNG
HDV	Bus	2.604	7.308	2.7100	2.4390	Euro II (2001-2004)	Diesel
	Bus	0.882	12.364	0.1000	0.0900	Euro II (2001-2004)	NGV
	Truck	2.702	7.499	2.7100	2.4390	Euro II (2001-2004)	Diesel
MC		2.876	0.190	0.1000	0.0900	Euro III (2009-2011)	Gasohol91

ที่มา : [1] รายงานผลการดำเนินงานประจำปี งบประมาณ 2553 ห้องปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษจากยาพาหนะ, กรมควบคุมมลพิษ 2554
[2] Exhuast Emission Rate for On-road Vehicles in MOVES2014, US EPA, 2015

(ข) ผลการประเมินผลกระทบโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ โดยใช้แบบจำลอง AERMOD สามารถสรุปผลกระทบจากมลพิษทางอากาศของโครงการ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ตามผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในปี 2573, 2578, 2583, 2588, 2593, 2598 และ 2603 มีค่าเท่ากับ 0.0007, 0.0008, 0.0009, 0.0010, 0.0011, 0.0011 และ 0.0012 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่าในปีสุดท้ายของผลการคาดการณ์ (Worst case) มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0412-0.0422 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง (ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-12**

ข) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ตามผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในปี 2573, 2578, 2583, 2588, 2593, 2598 และ 2603 มีค่าเท่ากับ 0.0007, 0.0007, 0.0008, 0.0009, 0.0009, 0.0010 และ 0.0011 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่าในปีสุดท้ายของผลการคาดการณ์ (Worst case) มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0211-0.0221 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง (ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-13**

ค) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ตามผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในปี 2573, 2578, 2583, 2588, 2593, 2598 และ 2603 มีค่าเท่ากับ 00.0004, 0.0004, 0.0004, 0.0005, 0.0005, 0.0005 และ 0.0006 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่าในปีสุดท้ายของผลการคาดการณ์ (Worst case) มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0181-0.0186 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ (พ.ศ. 2565) พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง (ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-14**

ง) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ผลกระทบของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ตามผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในปี 2573, 2578, 2583, 2588, 2593, 2598 และ 2603 มีค่าเท่ากับ 0.0225, 0.0249, 0.0272, 0.0298, 0.0326, 0.0355 และ 0.0385 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่า ในปีสุดท้ายของผลการคาดการณ์ (Worst case) มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 1.1046-1.1385 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง (ไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-15**

จ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ผลกระทบของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ตามผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในปี 2573, 2578, 2583, 2588, 2593, 2598 และ 2603 มีค่าเท่ากับ 0.0057, 0.0063, 0.0069, 0.0076, 0.0083, 0.0090 และ 0.0098 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่าในปีสุดท้ายของผลการคาดการณ์ (Worst case) มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.0320-0.0418 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่า ค่าความเข้มข้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกแห่ง (ไม่เกิน 0.320 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-16**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-12 ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ปริมาณฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)														
				การประเมินโดยแบบจำลอง							ค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน						
				พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603		พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0410	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0412	0.0412
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0410	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0412
3	วัดปากจ่า	1+034	249	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0410	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0412
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0410	0.0417	0.0418	0.0419	0.0420	0.0421	0.0421	0.0422
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0410	0.0411	0.0412	0.0412	0.0412	0.0412	0.0412	0.0413
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0410	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0411	0.0412
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0410	0.0415	0.0416	0.0416	0.0417	0.0417	0.0418	0.0419
ค่าต่ำสุด				**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0002**	**0.0410**	**0.0411**	**0.0411**	**0.0411**	**0.0411**	**0.0411**	**0.0411**	**0.0412**
ค่าสูงสุด				**0.0007**	**0.0008**	**0.0009**	**0.0010**	**0.0011**	**0.0011**	**0.0012**	**0.0410**	**0.0417**	**0.0418**	**0.0419**	**0.0420**	**0.0421**	**0.0421**	**0.0422**
ค่ามาตรฐาน[1/]				**ไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร**														

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

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

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-13 ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)													
				การประเมินโดยแบบจำลอง							ค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน					
				พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603		พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0210	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0210	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211
3	วัดปากจ่า	1+034	249	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0210	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0210	0.0217	0.0217	0.0218	0.0219	0.0219	0.0220	0.0221
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0210	0.0211	0.0211	0.0212	0.0212	0.0212	0.0212	0.0212
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0210	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0210	0.0215	0.0215	0.0215	0.0216	0.0217	0.0217	0.0218
ค่าต่ำสุด				**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0210**	**0.0211**	**0.0211**	**0.0211**	**0.0211**	**0.0211**	**0.0211**	**0.0211**
ค่าสูงสุด				**0.0007**	**0.0007**	**0.0008**	**0.0009**	**0.0009**	**0.0010**	**0.0011**	**0.0210**	**0.0217**	**0.0217**	**0.0218**	**0.0219**	**0.0219**	**0.0220**	**0.0221**
ค่ามาตรฐาน[1/]				**ไม่เกิน 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร**														

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

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

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-14 ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)														
				การประเมินโดยแบบจำลอง							ค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน						
				พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603		พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0180	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0180	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181
3	วัดปากจ่า	1+034	249	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0180	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0180	0.0184	0.0184	0.0184	0.0185	0.0185	0.0185	0.0186
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0180	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0180	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181	0.0181
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0180	0.0183	0.0183	0.0183	0.0183	0.0184	0.0184	0.0184
ค่าต่ำสุด				**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0001**	**0.0180**	**0.0181**	**0.0181**	**0.0181**	**0.0181**	**0.0181**	**0.0181**	**0.0181**
ค่าสูงสุด				**0.0004**	**0.0004**	**0.0004**	**0.0005**	**0.0005**	**0.0005**	**0.0006**	**0.0180**	**0.0184**	**0.0184**	**0.0184**	**0.0185**	**0.0185**	**0.0185**	**0.0186**
ค่ามาตรฐาน[1/]				**ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร**														

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดลอมแหงชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุนละอองขนาดไมเกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-15 ค่าความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)														
				การประเมินโดยแบบจำลอง							ค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน						
				พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603		พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	0.0028	0.0031	0.0034	0.0037	0.0040	0.0044	0.0048	1.1000	1.1028	1.1031	1.1034	1.1037	1.1040	1.1044	1.1048
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	0.0027	0.0030	0.0032	0.0035	0.0039	0.0042	0.0046	1.1000	1.1027	1.1030	1.1032	1.1035	1.1039	1.1042	1.1046
3	วัดปากจ่า	1+034	249	0.0027	0.0030	0.0032	0.0035	0.0039	0.0042	0.0046	1.1000	1.1027	1.1030	1.1032	1.1035	1.1039	1.1042	1.1046
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	0.0225	0.0249	0.0272	0.0298	0.0326	0.0355	0.0385	1.1000	1.1225	1.1249	1.1272	1.1298	1.1326	1.1355	1.1385
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	0.0044	0.0049	0.0054	0.0059	0.0064	0.0070	0.0076	1.1000	1.1044	1.1049	1.1054	1.1059	1.1064	1.1070	1.1076
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	0.0027	0.0030	0.0032	0.0035	0.0039	0.0042	0.0046	1.1000	1.1027	1.1030	1.1032	1.1035	1.1039	1.1042	1.1046
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	0.0152	0.0168	0.0184	0.0201	0.0220	0.0240	0.0260	1.1000	1.1152	1.1168	1.1184	1.1201	1.1220	1.1240	1.1260
ค่าต่ำสุด				**0.0027**	**0.0030**	**0.0032**	**0.0035**	**0.0039**	**0.0042**	**0.0046**	**1.1000**	**1.1027**	**1.1030**	**1.1032**	**1.1035**	**1.1039**	**1.1042**	**1.1046**
ค่าสูงสุด				**0.0225**	**0.0249**	**0.0272**	**0.0298**	**0.0326**	**0.0355**	**0.0385**	**1.1000**	**1.1225**	**1.1249**	**1.1272**	**1.1298**	**1.1326**	**1.1355**	**1.1385**
ค่ามาตรฐาน[1/]				**ไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร**														

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-16 ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)													
				การประเมินโดยแบบจำลอง							ค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน					
				พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603		พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.032	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.032	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320
3	วัดปากจ่า	1+034	249	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.032	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	0.0057	0.0063	0.0069	0.0076	0.0083	0.0090	0.0098	0.032	0.0377	0.0383	0.0389	0.0396	0.0403	0.0410	0.0418
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.032	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.032	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	0.0033	0.0036	0.0040	0.0044	0.0048	0.0052	0.0056	0.032	0.0353	0.0356	0.0360	0.0364	0.0368	0.0372	0.0376
ค่าต่ำสุด				**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0320**	**0.0320**	**0.0320**	**0.0320**	**0.0320**	**0.0320**	**0.0320**	**0.0320**
ค่าสูงสุด				**0.0057**	**0.0063**	**0.0069**	**0.0076**	**0.0083**	**0.0090**	**0.0098**	**0.0320**	**0.0377**	**0.0383**	**0.0389**	**0.0396**	**0.0403**	**0.0410**	**0.0418**
ค่ามาตรฐาน[1/]				**ไม่เกิน 0.320 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร**														

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.1.5 เสียง

(1) กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีการเกิดขึ้นของโครงการ จะส่งผลให้ผลกระทบหลักจากที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมจะไม่เกิดขึ้น ทั้งกรณีกิจกรรมการก่อสร้างและกรณีกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียง จะทำการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยทำการอ้างอิงผลการตรวจวัดตัวแปรคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบัน เป็นพื้นฐานหลักของการประเมินผลกระทบ

การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ศึกษาโครงการ เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมในวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) ในช่วงวันที่ 21-26 กุมภาพันธ์ 2568 (ฤดูแล้ง) และวันที่ 9-14 กันยายน พ.ศ. 2568 (ฤดูฝน) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และสถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 46.10-51.10 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มีค่าอยู่ในช่วง 77.70-81.90 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) มีค่าอยู่ในช่วง 45.00-52.40 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) มีค่าอยู่ในช่วง 50.20-56.90 เดซิเบล (เอ) เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ โดยผลการตรวจวัดระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด สำหรับค่ามาตรฐานของระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) ยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐาน แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-17**

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อนก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง จะมีการคาดการณ์ผลกระทบ โดยใช้การช่วยวิเคราะห์จากแบบจำลอง ซึ่งมีการใช้แบบจำลอง Roadway Construction Noise Model (RCNM) ตามขั้นตอนและวิธีการ อ้างอิงจากรายงาน Highway Construction Noise Handbook โดยกรมทางหลวงของสหรัฐ (FHWA) ในปี ค.ศ. 2006 ในส่วนการคาดการณ์ผลกระทบด้านคุณภาพเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง จะใช้การช่วยวิเคราะห์จากแบบจำลอง RCNM ซึ่งมีการใช้สมการหลักของการคำนวณ ควบคู่ไปกับการใช้การอ้างอิงระบบ ฐานข้อมูลของระดับเสียงสูงสุด (Lmax) หรือฐานข้อมูลของระดับเสียงสูงสุดของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือที่ระยะ 15 เมตร (50 ฟุต) โดยมีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-18** ซึ่งการคิดคำนวณโดยอ้างอิงฐานข้อมูลดังกล่าว จะสามารถใช้ในการคิดคำนวณค่าของระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) ของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือ ที่ระยะต่าง ๆ ได้ รวมถึงสัดส่วนการทำงานของเครื่องแต่ละประเภทในแต่ละวัน โดยแบบจำลอง RCNM จะมีการใช้สมการหลักของการคำนวณที่สามารถแจกแจงได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.5.1-17 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง dB(A)						
		L_{eq} 1 hr	L_{eq} 8 hr	L_{eq} 24 hr	L_{10}	L_{90}	L_{max}	L_{dh}
สถานีที่ 1 วัดปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	21-22/02/68	58.40	56.80	55.10	52.60	52.60	86.70	58.70
	22-23/02/68	57.00	53.80	51.80	58.50	51.90	83.30	56.70
	23-24/02/68	60.20	56.60	53.40	63.10	56.50	85.80	57.20
	24-25/02/68	60.10	58.50	55.40	62.30	55.70	85.40	58.90
	25-26/02/68	55.10	53.40	51.20	57.70	50.40	82.80	54.50
	9-10/09/68	53.90	52.60	51.50	56.30	50.00	81.10	56.70
	10-11/09/68	54.30	52.50	51.50	56.50	49.60	79.40	56.80
	11-12/09/68	55.60	52.90	51.90	57.50	52.50	81.60	57.40
	12-13/09/68	54.70	52.20	51.10	57.40	50.80	82.70	56.70
	13-14/09/68	54.90	52.90	51.80	56.70	51.30	82.00	57.10
	ค่าต่ำสุด	**53.90**	**52.20**	**51.10**	**52.60**	**49.60**	**79.40**	**54.50**
	ค่าสูงสุด	**60.20**	**58.50**	**55.40**	**63.10**	**56.50**	**86.70**	**58.90**
สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา	21-22/02/68	56.60	55.50	53.70	59.10	50.40	88.60	57.70
	22-23/02/68	56.20	55.50	53.50	58.80	51.00	87.80	57.50
	23-24/02/68	60.30	57.30	54.90	62.00	54.20	88.30	57.30
	24-25/02/68	59.30	56.70	54.60	62.00	53.50	86.90	57.20
	25-26/02/68	58.70	56.20	54.80	61.00	54.50	88.30	58.60
	9-10/09/68	60.40	58.30	56.10	62.60	55.20	86.40	60.30
	10-11/09/68	60.90	56.60	55.50	63.20	54.50	85.20	60.60
	11-12/09/68	59.50	57.40	55.90	62.60	53.70	86.30	60.50
	12-13/09/68	58.60	56.20	55.00	61.40	54.20	82.40	60.10
	13-14/09/68	58.50	56.60	55.10	60.40	53.00	84.00	59.70
	ค่าต่ำสุด	**56.20**	**55.50**	**53.50**	**58.80**	**50.40**	**82.40**	**57.20**
	ค่าสูงสุด	**60.90**	**58.30**	**56.10**	**63.20**	**55.20**	**88.60**	**60.60**
สถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) ตำบลเกาะนางคำ อำเภอนางพะยูน จังหวัดพัทลุง	21-22/02/68	53.90	51.10	48.80	57.20	48.30	80.10	52.40
	22-23/02/68	51.20	50.20	47.80	54.40	46.40	81.90	51.80
	23-24/02/68	49.40	46.90	46.10	51.90	45.00	78.90	51.70
	24-25/02/68	52.40	50.00	46.70	54.80	47.20	77.90	50.20
	25-26/02/68	52.60	49.80	48.40	55.20	47.50	80.50	52.70
	9-10/09/68	54.80	52.60	51.10	58.70	52.40	77.80	56.70
	10-11/09/68	53.50	50.50	49.80	57.20	50.70	79.50	55.90
	11-12/09/68	52.50	49.70	48.80	54.30	50.10	77.70	55.70
	12-13/09/68	53.50	50.70	50.00	55.10	50.50	80.60	56.90
	13-14/09/68	52.70	50.60	50.00	54.90	51.40	81.80	56.80
	ค่าต่ำสุด	**49.40**	**46.90**	**46.10**	**51.90**	**45.00**	**77.70**	**50.20**
	ค่าสูงสุด	**54.80**	**52.60**	**51.10**	**58.70**	**52.40**	**81.90**	**56.90**
รวมค่าต่ำสุด		**49.40**	**46.90**	**46.10**	**51.90**	**45.00**	**77.70**	**50.20**
รวมค่าสูงสุด		**60.90**	**58.50**	**56.10**	**63.20**	**56.50**	**88.60**	**60.60**
ค่ามาตรฐาน		-	-	≤70[1/]	-	-	≤115[1/]	-

ที่มา : การวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : [1/] กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-18 ระดับเสียงสูงสุดของเครื่องจักอุปกรณ์และเครื่องมือที่ระยะ 15 เมตร (50 ฟุต) และสัดส่วนการใช้งานในเวลา 1 วัน

เครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือ	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ของเครื่องจักรอุปกรณ์และเครื่องมือ ที่ระยะ 15 เมตร (50 ฟุต) จากแหล่งกำเนิด (เดซิเบล(เอ)	สัดส่วนการใช้งานของอุปกรณ์ (Acoustical Usage Factor, %)
กิจกรรมการเตรียมพื้นที่		
รถเกลี่ยดิน (Dozer)	85	40
รถแบคโฮ (Backhole)	80	40
รถบรรทุก (Dump Truck)	84	40
รถกระบะ (Pickup Truck)	55	40
กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง		
รถบดถนน (Roller)	85	20
มอเตอร์เกรดเตอร์	85	40
รถสเครปเปอร์ (Scraper)	85	40
รถลาดยางมะตอย (Paver)	85	50
รถบรรทุก (Dump Truck)	84	40
รถกระบะ (Pickup Truck)	55	40
กิจกรรมงานโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน		
รถแบคโฮ (Backhole)	80	40
เครื่องผสมคอนกรีต (Concrate Mixer)	85	40
เครื่องตอกเสาเข็ม (Pile driver)	95	20
รถบรรทุก (Dump Truck)	84	40
รถกระบะ (Pickup Truck)	55	40
กิจกรรมงานโครงสร้างส่วนบนของสะพาน		
รถลาดยางมะตอย (Paver)	85	50
เครื่องผสมคอนกรีต (Concrate Mixer)	85	40
รถเครน	85	16
รถเทรลเลอร์พื้นเรียบ	84	40
รถบรรทุก (Dump Truck)	84	40
รถกระบะ (Pickup Truck)	55	40

ที่มา : ดัดแปลงจากเอกสาร Roadway Construction Noise Model User’s Guide. 2006 (FHWA)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

Lmax (Cal) = Lmax (Database) – 20log(D/50) – Shielding

เมื่อ

Lmax (Cal) คือ ระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการคำนวณ

Lmax (Database) คือ ฐานข้อมูลของระดับเสียงสูงสุดองเครื่องจักรกลอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ระยะ 15 เมตร (50 ฟุต)

D คือ ระยะห่างระหว่างเครื่องจักรขณะมีกิจกรรมถึงจุดผู้รับเสียง (Receptor) ที่ใช้เป็นตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม

Shielding คือ ค่าการลดทอนเสียงโดยแนวกันเสียง (Insertion Loss, IL) โดยในกรณีที่ไม่มีการติดตั้งแนวกันเสียง กำหนดให้ค่านี้เป็นศูนย์

ระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการคำนวณ (Lmax (Cal)) ที่ได้จากสมการดังกล่าว จะถูกนำไปเป็นค่าระดับเสียงสูงสุดที่จะเกิดขึ้นของเครื่องจักรแต่ละชนิด ตามแต่ละช่วงระยะห่างระหว่างเครื่องจักรขณะมีกิจกรรมถึงตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม โดยเมื่อจะต้องการรวมความดังเสียงสูงสุดของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือหลายชนิดที่ใช้งาน เพื่อระบุถึงลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้าง จะมีการใช้สมการหลักของการคำนวณเพื่อหาค่าระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการคำนวณรวม (Total Lmax) ที่สามารถแจกแจงได้ ดังนี้

Total Lmax = Maximum among individual equipment Lmax values

เมื่อ

Total Lmax คือ ระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการคำนวณรวม Maximum among individual equipment Lmax values คือ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่ได้จากการคำนวณ (Lmax (Cal)) ที่สูงสุดในกลุ่มของระดับสูงสุดที่ได้จากการคำนวณ (Lmax) ของเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ โดยค่าระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการคำนวณรวมนี้ จะถูกนำมาใช้เป็นตัวแทนระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการก่อสร้างที่ระยะต่าง ๆ กัน

เมื่อสามารถทำการหาค่าระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการคำนวณ (Lmax (Cal)) ของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือแต่ละชนิดที่ใช้งานในกิจกรรมการก่อสร้างได้แล้ว การคำนวณระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) ของเครื่องจักรแต่ละชนิด (โดยในที่นี้ ระดับเสียงเฉลี่ยจะหมายถึง ระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงเวลาการทำงานของเครื่องจักร) จะสามารถคำนวณได้จากสมการที่สามารถแจกแจงได้ ดังนี้

Leq = Lmax (Cal) + 10 log (U.F.% / 100)

เมื่อ

Leq คือ ระดับเสียงเฉลี่ยของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือแต่ละชนิด

Lmax (Cal) คือ ระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการคำนวณ

U.F.% (Usage Factor) คือ สัดส่วนเวลาของการใช้งานเครื่องจักรที่เต็มกำลังเทียบกับช่วงระยะเวลาของการทำงานของเครื่องจักร ซึ่งค่าดังกล่าวมีค่าปกติ (Default) ที่อ้างอิงจากฐานข้อมูลของระดับเสียงสูงสุดของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือที่ระยะ 15 เมตร (50 ฟุต)

โดยระดับเสียงเฉลี่ยของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือแต่ละชนิด (Leq) ที่ได้จากสมการข้างต้นดังกล่าว จะเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ยของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือแต่ละชนิด โดยเมื่อจะต้องการรวมค่าดังกล่าว เพื่อทำการหาระดับเสียงเฉลี่ยของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้งานในกิจกรรมการก่อสร้าง (Total Leq) จะสามารถคำนวณได้จากสมการที่สามารถแจกแจงได้ (FHWA, 2006) ดังนี้

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ห้ามนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

Total Leq = 10 log (∑ (individual equipment Leq values))

เมื่อ

Total Leq คือ ระดับเสียงเฉลี่ยรวมของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้งานในกิจกรรมการก่อสร้าง

Individual equipment Leq values Leq คือ ระดับเสียงเฉลี่ยของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือแต่ละชนิด

ซึ่งค่าระดับเสียงเฉลี่ยรวมของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้งานในกิจกรรมการก่อสร้าง (Total Leq) จะถูกนำมาใช้เป็นตัวแทนของระดับเสียงเฉลี่ยรวม ในช่วงกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยจะพิจารณาระดับเสียงเฉลี่ยที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมด้วยเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือแต่ละชนิด ที่เป็นไปตามลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการประเภทต่าง ๆ ในรูปแบบที่เครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือดังกล่าว จะต้องทำงานแบบพร้อมกันและผลของระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) จะเป็นไปตามระยะห่างระหว่างเครื่องจักรขณะมีกิจกรรมถึงตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้กำหนดโดยอ้างอิงจากลักษณะของพื้นที่โครงการ

อย่างไรก็ตาม ระดับเสียงเฉลี่ยรวมในช่วงกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ที่ได้จากการคาดการณ์จากแบบจำลอง RCNM สามารถทำการปรับแต่งผลของระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) ให้มีความละเอียดมากขึ้น เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการเปรียบเทียบกับระดับเสียงเฉลี่ยที่ 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ตามกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งจะสามารถคำนวณได้จากสมการที่สามารถแจกแจงได้ ดังนี้

Leq 24 hr = Total Leq + 10log (T/24)

เมื่อ

Leq 24 hr คือ ระดับเสียงเฉลี่ยที่ 24 ชั่วโมง

Total Leq คือ ระดับเสียงเฉลี่ยรวมของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้งานในกิจกรรมการก่อสร้าง

T คือ ระยะเวลาเฉลี่ยของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้งานในกิจกรรมการก่อสร้าง โดยในกรณีการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง กำหนดให้ค่านี้เป็น 8 เพื่อใช้เป็นตัวแทนช่วงระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันที่ประมาณ 8 ชั่วโมง

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพเสียงจากโครงการ ได้ทำการอ้างอิงผลการตรวจวัดตัวแปรคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบันกับพื้นที่ไวต่อการได้รับผลกระทบ (ตารางที่ 4.5.1.5-1) สำหรับผลการศึกษาค่าระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จากแหล่งกำเนิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.5.1-19** สามารถสรุปได้ดังนี้

<u>กิจกรรมการเตรียมพื้นที่</u>

ระดับเสียงจากกิจกรรมการเตรียมพื้นที่ของโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวจากขอบทางอยู่ในช่วงระหว่าง 59.7-68.7 เดซิเบล (เอ) และเมื่อรวมกับระดับเสียงในปัจจุบันและกิจกรรมการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง ทำให้มีระดับเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 65.92-70.17 เดซิเบล (เอ) โดยผลกระทบด้านเสียงที่มีค่าสูงกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปากจ่า (กม.1+308) และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน (กม.1+687) จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับสูง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-19 ผลการประเมินระดับเสียงจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ระดับความดังของเสียง Leq 24 hr (เดซิเบล(เอ))									
				ระดับเสียงในปัจจุบัน (1)	การประเมินโดยแบบจำลอง				กิจกรรมการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง (6)	ระดับเสียงปัจจุบันรวมกับระดับเสียงจากแบบจำลอง (1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)			
					กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ (2)	งานผิวทางและชั้นทาง(3)	งานโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน (4)	งานโครงสร้างส่วนบนของสะพาน (5)		กิจกรรมการเตรียมพื้นที่	งานผิวทางและชั้นทาง	งานโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน	งานโครงสร้างส่วนบนของสะพาน
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	56.10	60.10	63.40	65.60	63.30	64.10	66.02	67.13	68.20	67.09
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	56.10	59.70	63.00	67.50	65.20	64.10	65.92	66.97	69.35	67.99
3	วัดปากจ่า	1+034	249	56.10	59.70	63.00	67.50	65.20	64.10	65.92	66.97	69.35	67.99
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	56.10	68.50	69.10	70.10	68.20	64.10	70.02	70.46	71.21	69.82
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	56.10	61.60	65.00	67.70	65.40	64.10	66.46	67.88	69.48	68.09
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	56.10	59.70	63.00	67.50	65.20	64.10	65.92	66.97	69.35	67.99
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	56.10	68.70	69.20	69.90	68.10	64.10	70.17	70.53	71.06	69.75
ค่าต่ำสุด				**56.1**	**59.70**	**63.00**	**65.60**	**63.30**	**64.10**	**65.92**	**66.97**	**68.20**	**67.09**
ค่าสูงสุด				**56.1**	**68.70**	**69.20**	**70.10**	**68.20**	**64.10**	**70.17**	**70.53**	**71.21**	**69.82**
ค่ามาตรฐาน[1/]				ไม่เกิน 70.0 dB(A)									

ที่มา : การวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : [1/] กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

<u>**กิจกรรมงานพื้นผิวและชั้นทาง**</u>

ระดับเสียงจากกิจกรรมงานพื้นผิวและชั้นทางของโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวจากขอบทาง อยู่ในช่วงระหว่าง 63.00-69.20 เดซิเบล (เอ) และเมื่อรวมกับระดับเสียงในปัจจุบันและกิจกรรมการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง ทำให้มีระดับเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 66.97-70.53 เดซิเบล (เอ) โดยผลกระทบด้านเสียงที่มีค่าสูงกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปากจ่า (กม.1+308) และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน (กม.1+687) จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับสูง

<u>**งานโครงสร้างส่วนล่างของสะพาน**</u>

ระดับเสียงจากกิจกรรมงานโครงสร้างส่วนล่างของสะพานต่อพื้นที่อ่อนไหวจากขอบทาง อยู่ในช่วงระหว่าง 65.60-70.10 เดซิเบล (เอ) และเมื่อรวมกับระดับเสียงในปัจจุบันและกิจกรรมการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง ทำให้มีระดับเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 68.20-71.21 เดซิเบล (เอ) โดยผลกระทบด้านเสียงที่มีค่าสูงกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปากจ่า (กม.1+308) และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน (กม.1+687) จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับสูง

<u>**งานโครงสร้างส่วนบนของสะพาน**</u>

ระดับเสียงจากกิจกรรมงานโครงสร้างส่วนบนของสะพานต่อพื้นที่อ่อนไหวจากขอบทาง อยู่ในช่วงระหว่าง 63.30-68.20 เดซิเบล (เอ) และเมื่อรวมกับระดับเสียงในปัจจุบันและกิจกรรมการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง ทำให้มีระดับเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 67.09-69.82 เดซิเบล (เอ) โดยผลกระทบด้านเสียงที่มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

<u>**กิจกรรมการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างและดินในระยะก่อสร้าง**</u>

การขนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ ของโครงการจะใช้รถบรรทุก 10 ล้อ เฉลี่ย 7 คันต่อทิศทางต่อวัน จากการประเมินดังแสดงในบริเวณชุมชนใกล้เขตทางจะได้รับระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 64.10 เดซิเบล (เอ) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

<u>**มาตรการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในระยะก่อสร้างโครงการ**</u>

จากผลการประเมินค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างพบว่ามีผู้รับที่อ่อนไหวบางแห่งมีค่าระดับเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น จึงกำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว โดยเลือกใช้วัสดุกันเสียงคือเหล็ก (Steel), 24 ga หรือแผ่นเมทัลชีท ความหนาไม่น้อยกว่า 0.64 มิลลิเมตร ที่มีค่า Transmission Loss เท่ากับ 18 เดซิเบล (เอ) ซึ่งค่า Transmission Loss จากวัสดุต่าง ๆ แสดงได้ดัง**ตารางที่ 4.5.1-20** ซึ่งออกแบบเป็นกำแพงกันเสียงแบบตั้งตรง โดยมีความสูง 2.5 เมตร โดยที่ปรึกษาได้คำนวณค่าระดับเสียงจากที่ผ่านกำแพงกันเสียงดังกล่าว โดยหาค่า Fresnel Number ดังสมการที่ (4)

$$N_0 = \frac{2(a+b-c)}{\lambda} \quad ....(4)$$

เมื่อ N_0 = Fresnel Number
a = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงขอบด้านบนของกำแพง
b = ระยะขจัดจากขอบกำแพงด้านบนของกำแพงถึงผู้รับเสียง
c = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดถึงผู้รับเสียง
λ = ความยาวคลื่นเสียง = v/f

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

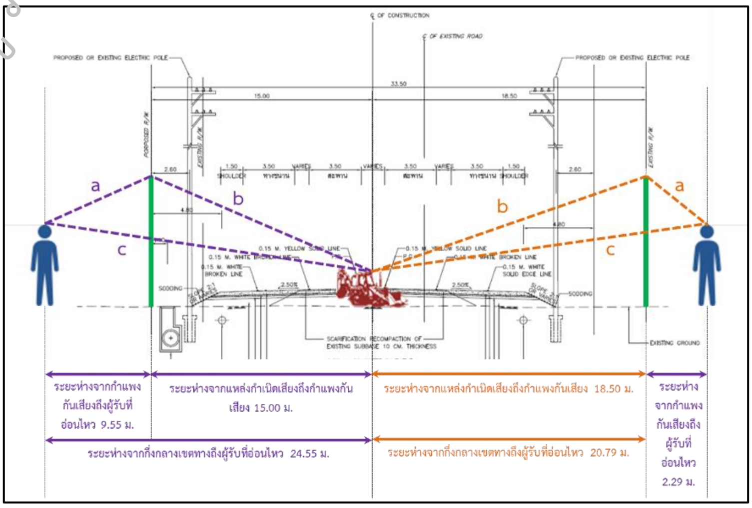
V = อัตราเร็วคลื่นเสียง = 331.4 [1+(T_c/273.2)]1/2
T_c = อุณหภูมิเฉลี่ยของบรรยากาศ
f = ความถี่คลื่นเสียง = 550 Hz

ตารางที่ 4.5.1-20 Transmission loss ของกำแพงกันเสียงจากวัสดุประเภทต่าง ๆ

วัสดุ	ความหนา (มม.)	Transmission Loss (เดซิเบล เอ)
คอนกรีตบล๊อค ขนาด 200 มม. x 200 มม. x 405 มม. (8" x 8" x 16") น้ำหนักเบา	200	34
คอนกรีตเนื้อแน่น (Dense Concrete)	100	40
คอนกรีตมวลเบา (Light Concrete)	150	39
คอนกรีตมวลเบา (Light Concrete)	100	36
เหล็ก (Steel), 18 ga	1.27	25
เหล็ก (Steel), 20 ga	0.95	22
เหล็ก (Steel), 22 ga	0.79	20
เหล็ก (steel), 24 ga	***0.64***	***18***
แผ่นอะลูมินั่ม (Aluminum, Sheet)	1.59	23
แผ่นอะลูมินั่ม (Aluminum, Sheet)	3.18	25
แผ่นอะลูมินั่ม (Aluminum, Sheet)	6.35	27
ไม้เฟอร์ (Wood, Fir)	12	18
ไม้เฟอร์ (Wood, Fir)	25	21
ไม้เฟอร์ (Wood, Fir)	50	24
ไม้อัด (Plywood)	12	20
ไม้อัด (Plywood)	25	23
กระจกนิรภัย (Glass, Safety)	3.18	22
เพล็กซิกลาส (Plexiglass)	6	22
อะคริลิคใส *	15	30
แผ่นเมทัลชีทสำเร็จรูปแบบแซนวิส **	50	26

ที่มา : Noise Barrier Design Handbook, Federal Highway Administration, US. Department of transportation
* Evonik Industries AG, Acrylic Polymers Kirschenallee 64293 Darmstadt, Germany
** สำนักสำรวจและออกแบบ, กรมทางหลวง

จากนั้นนำค่า N_0 มาคำนวณหาค่าระดับเสียงที่เลี้ยวเบนผ่านความสูงของกำแพง (Insertion Loss) โดยใช้สมการ Kurze-Anderson formula ดังสมการที่ (5) โดยระยะอ้างอิงที่ใช้ในการคำนวณหาค่า Fresnel Number แสดงดัง**รูปที่ 4.5.1-1**



รูปที่ 4.5.1-1 ระยะอ้างอิงที่ใช้คำนวณค่า Fresnel Number ตัวอย่างการคำนวณการติดตั้งกำแพงกันเสียง

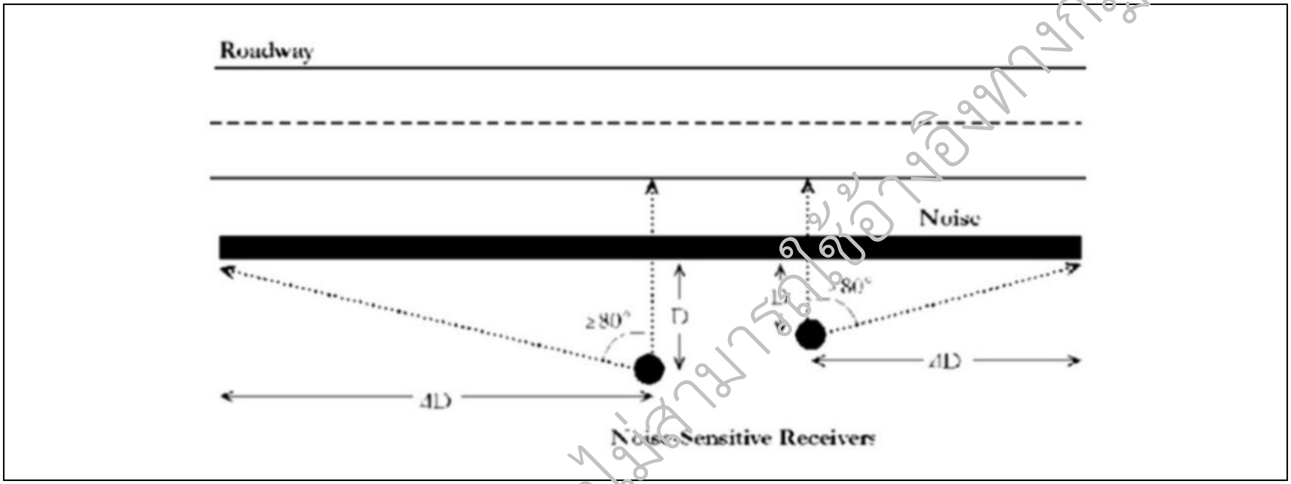
โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

$$IL = 5 + 20\log\left(\frac{\sqrt{2\pi N}}{\tanh\sqrt{2\pi N}}\right)$$ เมื่อ N_0 มีค่าจนถึง 12.5 ....(5)

IL = 20 เดซิเบล เมื่อ N_0 มีค่า > 12.5

เมื่อ IL = Insertion Loss
N = Fresnel Number

สำหรับความยาวของกำแพงกันเสียงต้องมีความยาวอย่างน้อย 4 เท่า ของระยะระหว่างผู้รับที่อ่อนไหวกับกำแพงกันเสียงทั้งด้านซ้ายและขวา หรือมีมุมระหว่างผู้รับที่อ่อนไหวกับส่วนปลายสุดของกำแพงมากกว่าหรือเท่ากับ 80 องศา (Noise Barrier Design Handbook, FHWA) ดังแสดงใน**รูปที่ 4.5.1-2**

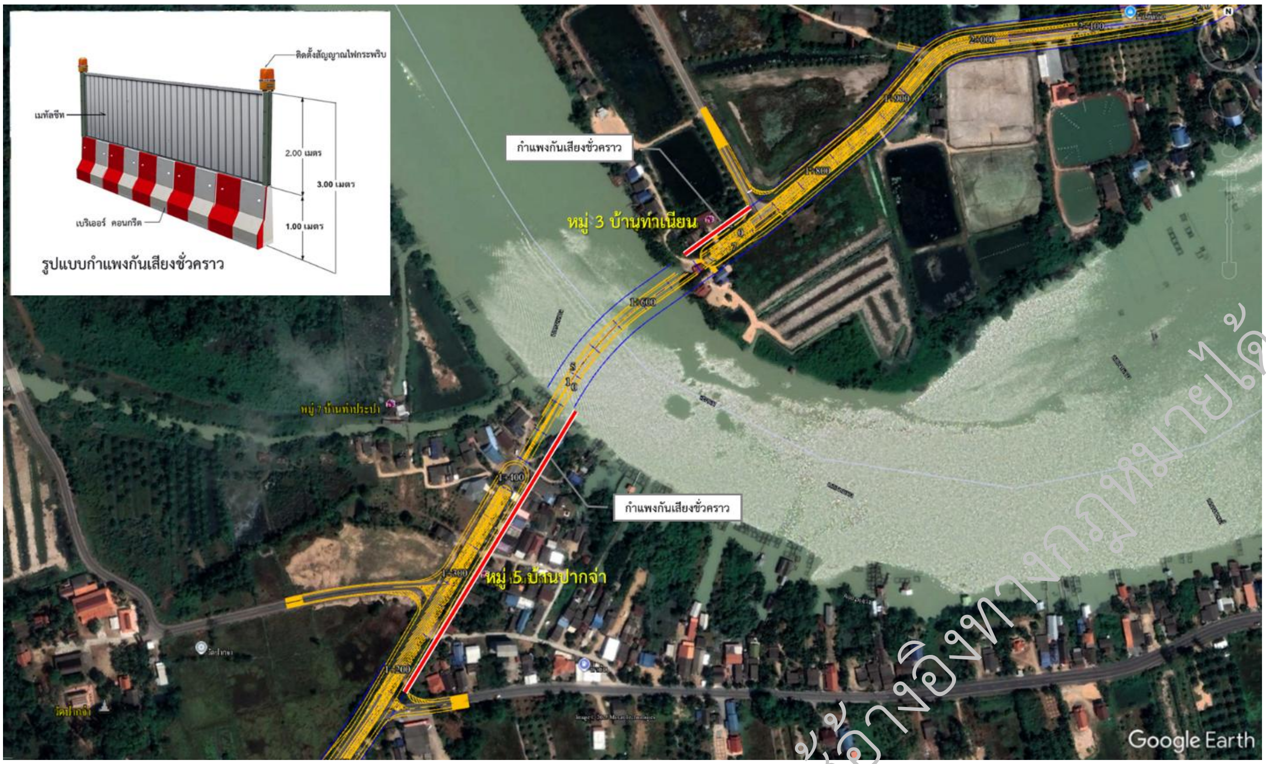


รูปที่ 4.5.1-2 ความยาวที่เหมาะสมของกำแพงกันเสียง (Noise Barrier Design Handbook, FHWA)

เมื่อนำค่าระดับเสียงที่ลดลงจากการติดตั้งกำแพงกันเสียงไปหักออกจากค่าระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการ ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว พบว่า สามารถลดผลกระทบด้านระดับเสียงจากอุปกรณ์ก่อสร้างลงได้ โดยค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ภายหลังติดกำแพงกันเสียงจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ งานผิวทางและชั้นทาง งานโครงสร้างสะพานส่วนล่าง และงานโครงสร้างสะพานส่วนบน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (ไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ)) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ โดยตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิดแผ่นเมทัลชีท ความหนาไม่น้อยกว่า 0.64 มิลลิเมตร มีความสูง 2.5 เมตร <u>บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบด้านเสียง จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปากจ่า (กม.1+308) และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน (กม.1+687)</u> แสดงดัง**รูปที่ 4.5.1-3**

อย่างไรก็ตาม ทางโครงการต้องสอบถามความคิดเห็นของประชาชนก่อนดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียง ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้น ๆ โดยก่อนการดำเนินการก่อสร้าง ทางโครงการต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบและดำเนินกิจกรรมภายในระยะเวลาจำกัดช่วง 08.00-17.00 น. เท่านั้น เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนให้น้อยที่สุด

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 4.5.1-3 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในระยะก่อสร้าง

2) ระยะดำเนินการ

สำหรับการประเมินระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณจราจรของโครงการ ได้ทำการประเมินโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Federal Highway Administrations Traffic Noise Model (FHWA TNM Version 2.5) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาภายใต้การกำกับของ U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีตัวแปรที่สำคัญที่ใช้ในการคาดการณ์ระดับเสียง ได้แก่ ปริมาณจราจรจากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ตามผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในปี 2573, 2578, 2583, 2588, 2593, 2598 และ 2603 แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-21** และความเร็วของยานพาหนะแต่ละชนิด แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-22**

ผลการประเมินผลกระทบระดับเสียงในระยะดำเนินการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด จากการประเมินโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ตามผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในปี 2573, 2578, 2583, 2588, 2593, 2598 และ 2603 มีค่าเท่ากับ 67.30, 67.80, 68.10, 68.50, 68.80, 69.20 และ 69.70 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ เมื่อนำไปรวมกับค่าความเข้มข้นในปัจจุบัน พบว่าในปีสุดท้ายของผลการคาดการณ์ (Worst case) มีค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วง 64.06-69.89 เดซิเบล (เอ) และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) พบว่า มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ)) จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-23**

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-21 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนน (กรณีมีถนนโครงการ)

พ.ศ.	ปริมาณจราจรทั้งวัน (คันต่อวัน)												ความเร็วเฉลี่ย
	รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถพ่วง	รถกึ่งพ่วง	รถจักรยานยนต์	รวม	
2573	949	7	6	0	2	84	15	16	46	6	849	1,980	66.7
2578	1,188	9	7	0	2	105	18	20	57	8	1,063	2,477	66.1
2583	1,458	11	9	0	2	128	22	24	71	10	1,304	3,039	65.5
2588	1,691	13	11	0	3	149	26	28	82	12	1,513	3,528	64.9
2593	1,930	15	12	0	3	170	30	32	93	13	1,727	4,025	63.7
2598	2,190	17	14	0	4	193	34	36	106	15	1,959	4,568	62.4
2603	2,478	19	15	0	4	218	38	41	120	17	2,217	5,167	61.2

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 4.5.1-22 ผลคาดการณ์ความเร็ว (กรณีมีถนนโครงการ)

จุดที่	ทางหลวง	ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)						
		ปี พ.ศ.						
		2573	2578	2583	2588	2593	2598	2603
1	ทช.พท.4026	74.6	74.1	73.7	73.2	72.6	72.1	71.9
2	ทช.พท.4026	66.6	66.2	65.6	65.0	64.4	63.8	63.1
3	ทช.สข.4014	76.5	75.8	75.0	74.2	73.6	73.4	73.2
4	ทล.406	77.6	76.7	75.7	74.6	73.5	72.6	71.7
5	ทช.สข.4020	70.2	69.6	68.9	68.1	67.3	66.8	66.3
6	ทช.สข.4052	65.3	64.9	64.4	63.9	63.4	62.9	62.3
7	ทช.พท.5051	61.0	60.6	60.3	59.9	59.5	59.1	58.9
8	ถนนโครงการ	66.7	66.1	65.5	64.9	63.7	62.4	61.2

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-23 ระดับเสียงจากการดำเนินการของโครงการบริเวณพื้นที่อ่อนไหวในระยะดำเนินการ ระหว่างปี 2573-2603

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ระดับความดังของเสียง Leq 24 hr (เดซิเบล(เอ)														
				การประเมินโดยแบบจำลอง							ระดับเสียงในปัจจุบัน	ค่าความเข้มข้นจากโครงการรวมกับค่าปัจจุบัน						
				พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603		พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2588	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2598	พ.ศ. 2603
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	0+815	155	61.20	61.70	62.20	62.60	63.00	63.40	63.80	56.10	62.37	62.76	63.15	63.48	63.81	64.14	64.48
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	0+986	157	60.60	61.10	61.60	62.10	62.50	62.90	63.30	56.10	61.92	62.29	62.68	63.07	63.40	63.72	64.06
3	วัดปากจ่า	1+034	249	60.60	61.10	61.60	62.10	62.50	62.90	63.30	56.10	61.92	62.29	62.68	63.07	63.40	63.72	64.06
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	66.20	66.70	67.20	67.60	68.00	68.40	68.80	56.10	66.60	67.06	67.52	67.90	68.27	68.65	69.03
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	1+394	130	62.40	62.90	63.40	63.80	64.30	64.70	65.10	56.10	63.31	63.72	64.14	64.48	64.91	65.26	65.61
6	หมู่ 8 บ้านสวน	0+000	247	60.60	61.10	61.60	62.10	62.50	62.90	63.30	56.10	61.92	62.29	62.68	63.07	63.40	63.72	64.06
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	67.30	67.80	68.10	68.50	68.80	69.20	69.70	56.10	67.62	68.08	68.37	68.74	69.03	69.41	69.89
ค่าต่ำสุด				**60.60**	**61.10**	**61.60**	**62.10**	**62.50**	**62.90**	**63.30**	**56.10**	**61.92**	**62.29**	**62.68**	**63.07**	**63.40**	**63.72**	**64.06**
ค่าสูงสุด				**67.30**	**67.80**	**68.10**	**68.50**	**68.80**	**69.20**	**69.70**	**56.10**	**67.62**	**68.08**	**68.37**	**68.74**	**69.03**	**69.41**	**69.89**
ค่ามาตรฐาน[1/]				ไม่เกิน 70.0 dB(A)														

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : [1/] กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.1.6 ความสั่นสะเทือน

(1) กรณีไม่มีโครงการ

การตรวจวัดความสั่นสะเทือนในพื้นที่ศึกษา โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือน 3 สถานี เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการ 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง และช่วงฤดูฝน ตรวจวัดความสั่นสะเทือนจะเป็นวันเดียวกับวันที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง ครอบคลุมพื้นที่โครงการ ซึ่งจากผลการตรวจวัดตัวแปรคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบัน พบว่า ตัวแปรด้านแรงสั่นสะเทือน ที่ประกอบด้วย ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity; PPV) มีค่าต่ำสุดอยู่ที่ <0.254 มิลลิเมตร/วินาที และมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.508 (Vert=แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนดิ่ง) มิลลิเมตร/วินาที ที่ความถี่ 57.0 เฮิรตซ์ (Hz) มาตรฐานเท่ากับ 15.7 มิลลิเมตร/วินาที โดยอ้างอิงจากความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้า (Fatigue) กรณีที่ 1 ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นไม่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้า (Fatigue) และการสั่นพ้อง (Resonance) ต่ออาคารประเภทที่ 2 (อาคารอยู่อาศัย ห้องแถว ตึกแถว บ้านแฝด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) และค่าความเร็วอนุภาครวม (Peak Vector Sum; PVS) มีค่าต่ำสุดอยู่ที่ 0.166 มิลลิเมตร/วินาที และมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0.508 มิลลิเมตร/วินาที มาตรฐานเท่ากับ 5.0 มิลลิเมตร/วินาที โดยอ้างอิงจากกรณีที่ 2 ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้าและการสั่นพ้องต่ออาคาร อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ต่ออาคารประเภทที่ 2 (อาคารอยู่อาศัย ห้องแถว ตึกแถว บ้านแฝด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) **(ตารางที่ 4.5.1-24)** รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-25**

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

การดำเนินกิจกรรมที่ทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือน ได้แก่ กิจกรรมก่อสร้างระดับดิน กิจกรรมการก่อสร้างฐานรากทางยกระดับ และกิจกรรมขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะส่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง การประเมินผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างจะมีการอ้างอิงข้อมูลเบื้องต้นของแรงสั่นสะเทือนจากรายงาน Guidance Manual for Transit Noise and Vibration Impact Assessment ของสำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมสหรัฐ (U.S. Environmental Protection Agency; US EPA) ในปี 2006 โดยข้อมูลอ้างอิงของแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรกล อุปกรณ์และเครื่องมือในกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ที่ระยะ 7.62 เมตร (25 ฟุต) **(ตารางที่ 4.5.1-26)** ซึ่งการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจะมีการคาดการณ์ผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนโดยใช้สมการ ดังนี้

$$\text{PPV (equip)} = \text{PPV (ref)} \times (D1/D2)^{1.5}$$

เมื่อ

PPV (equip)	คือ	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ที่ได้จากการคำนวณ
PPV (ref)	คือ	ฐานข้อมูลของความเร็วอนุภาคสูงสุดของเครื่องจักรกล อุปกรณ์และเครื่องมือที่ระยะ 7.62 เมตร (25 ฟุต)
D1	คือ	ระยะห่างระหว่างเครื่องจักรขณะมีกิจกรรมถึงจุดอ้างอิงที่ระยะ 7.62 เมตร (25 ฟุต)

D2 คือ ระยะห่างระหว่างเครื่องจักรขณะมีกิจกรรมถึงจุดผู้รับแรงสั่นสะเทือน (Receptor) ที่ใช้เป็น ตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมและตัวแทนจุดสังเกตคุณภาพทางสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.5.1-24 มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533)

ประเภทอาคาร	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที) ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที) ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
ประเภทที่ 1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ 10	20	-
		10 < f ≤ 50	0.5 f+15	
		50 < f ≤ 100	0.2 f+50	
		f > 100	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	4.1.4 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
ประเภทที่ 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**
ประเภทที่ 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**

ที่มา : มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร, ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)

หมายเหตุ : f หมายถึง ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุด

* หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

** หมายถึง กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

กรณีที่ 1 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นไม่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้า (Fatigue) และการสั่นพ้อง (Resonance) ต่ออาคาร

กรณีที่ 2 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้าและการสั่นพ้องต่ออาคาร อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง

อาคารประเภทที่ 1 หมายความว่า

(1) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(2) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

อาคารประเภทที่ 2 หมายความว่า

(1) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(3) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(4) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ

(5) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายของทางราชการและเอกชน

(6) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา

อาคารประเภทที่ 3 หมายความว่า

(1) โบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

(2) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

ตารางที่ 4.5.1-25 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาในสภาพปัจจุบัน

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ความเร็วอนุภาคสูงสุด PPV (mm/s)	ความถี่ (Hz)	มาตรฐานผลกระทบ* (mm/s)	ความเร็วอนุภาครวม PVS (mm/s)	มาตรฐานผลกระทบ** (mm/s)
สถานีที่ 1 วัดปากจ่า	**ฤดูแล้ง**					
	21-22 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	22-23 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	23-24 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	24-25 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	25-26 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	ฤดูฝน					
	9-10 ก.ย. 68	0.205 Tran	85.0	18.50	0.211	5.0
	10-11 ก.ย. 68	0.150 Tran	39.0	12.25	0.192	5.0
	11-12 ก.ย. 68	0.205 Tran	9.5	5.00	0.205	5.0
	12-13 ก.ย. 68	0.252 Tran	85.0	18.50	0.262	5.0
	13-14 ก.ย. 68	0.134 Tran	64.0	16.40	0.200	5.0
	ค่าต่ำสุด	**0.134 Tran**	**64.0**	16.40	**0.192**	5.0
	ค่าสูงสุด	**0.252 Tran**	**85.0**	18.50	**0.262**	5.0
สถานีที่ 2 หมู่ 5 บ้านปากจ่า	**ฤดูแล้ง**					
	21-22 ก.พ. 68	0.378 Vert	82.0	18.20	0.384	5.0
	22-23 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	23-24 ก.พ. 68	0.254 Vert	10.8	5.20	0.255	5.0
	24-25 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	25-26 ก.พ. 68	0.307 Vert	85.0	18.50	0.315	5.0
	ฤดูฝน					
	9-10 ก.ย. 68	0.254 Vert	13.0	5.75	0.270	5.0
	10-11 ก.ย. 68	0.318 Vert	14.0	6.00	0.318	5.0
	11-12 ก.ย. 68	0.508 Vert	57.0	15.70	0.508	5.0
	12-13 ก.ย. 68	0.318 Vert	61.0	16.40	0.413	5.0
	13-14 ก.ย. 68	0.254 Vert	14.0	6.00	0.286	5.0
	ค่าต่ำสุด	**0.254 Vert**	**13.0**	5.75	**0.270**	5.0
	ค่าสูงสุด	**0.508 Vert**	**57.0**	15.70	**0.508**	5.0
สถานีที่ 3 หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	**ฤดูแล้ง**					
	21-22 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	22-23 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	23-24 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	24-25 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	25-26 ก.พ. 68	<0.254	N/A	-	-	5.0
	ฤดูฝน					
	9-10 ก.ย. 68	0.244 Vert	11.8	5.45	0.245	5.0
	10-11 ก.ย. 68	0.158 Vert	11.0	5.25	0.166	5.0
	11-12 ก.ย. 68	0.150 Vert	53.0	15.30	0.166	5.0
	12-13 ก.ย. 68	0.189 Long	15.8	6.45	0.225	5.0
	13-14 ก.ย. 68	0.173 Vert	23.0	8.25	0.176	5.0
	ค่าต่ำสุด	**0.150 Vert**	**53.0**	15.30	**0.166**	5.0
	ค่าสูงสุด	**0.244 Vert**	**11.8**	5.45	**0.245**	5.0

ที่มา : ตรวจวัดโดยที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : PPV = Peak Particle Velocity หมายถึง ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด หน่วยเป็น mm/s"
PVS = Peak Vector Sum หมายถึง ค่าความเร็วอนุภาคที่เกิดจากการรวมกันของเวกเตอร์ความเร็วในทุกแกน หน่วยเป็น mm/s
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)
มาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร, ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)
* กรณีที่ 1 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นไม่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้า (Fatigue) และการสั่นพ้อง (Resonance)
ผลกระทบต่ออาคารประเภทที่ 2 (อาคารอยู่อาศัย ห้องแถว ตึกแถว บ้านแฝด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น)
ผลกระทบต่ออาคารประเภทที่ 3 (โบราณสถานและอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรง แต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม)
** กรณีที่ 2 หมายถึง ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้าและการสั่นพ้องต่ออาคาร อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง
Tran = แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง (Transverse Geophone)
Vert = แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนดิ่ง (Vertical Geophone)
Long = แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว (Vertical Geophone)
N/A = ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-26 แรงสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรกลต่างๆ ที่ระยะ 7.62 เมตร (25 ฟุต)

เครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือ	ความเร็วอนุภาคสูงสุด	
	นิ้ว/วินาที	มิลลิเมตร/วินาที
Pile Driver (impact device), upper range	1.518	38.56
Pile Driver (impact device), Typical	0.644	16.36
Pile Driver (sonic/vibratory), upper range	0.734	18.64
Pile Driver (sonic/vibratory), Typical	0.170	4.32
Vibratory Roller	0.210	5.33
Clam Shovel Drop (slurry wall)	0.202	5.13
Mounted Impact Hammer (Hoe Ram)	0.089	2.26
Caisson Drilling	0.089	2.26
Loaded Trucks	0.076	1.93
Jackhammer	0.035	0.89
Small Bulldozer	0.003	0.08

ที่มา : Guidance Manual for Transit Noise and Vibration Impact Assessment, US EPA 2006

ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ได้จากการคำนวณ (PPV (equip)) ที่ได้จากสมการดังกล่าวในข้างต้น จะถูกนำไปเป็นค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จะเกิดขึ้นของเครื่องจักรแต่ละชนิดตามแต่ละช่วงระยะห่างระหว่างเครื่องจักรขณะมีกิจกรรมถึงตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม **(ตารางที่ 4.5.1-27)** โดยผลการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน จะนำไปทำการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร โดยอ้างอิงมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) และทำการเปรียบเทียบความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ได้จากการคำนวณกับค่ามาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150 ที่ระบุถึงระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร อ้างอิงรายงาน DIN 4150:1999 โดย มาตรฐานระบบเยอรมนี (Deutsches Institut für Normung ; DIN) ในปี 1999 **(ตารางที่ 4.5.1-28)** และทำการอ้างอิงตามการประเมินผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อมนุษย์จากกิจกรรมการก่อสร้าง (Guidance on Effects of Vibration Levels on Construction and Open Sites) ตามแนวทางของสำนักงานสิ่งแวดล้อมของสหราชอาณาจักร (*Environment Agency*) อ้างค่ามาตรฐานระบบบริทิช หมายเลข 5228 ที่ระบุถึงระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดยอ้างอิงรายงาน BS 5228:2009 + A1:2014 โดยมาตรฐานระบบบริทิช (British Standards ; BS) ในปี 2014 **(ตารางที่ 4.5.1-29)** และเมื่อพิจารณาจะพบว่าตัวแทนเครื่องจักรกล อุปกรณ์และเครื่องมือของกิจกรรมก่อสร้างระดับดิน คือ Vibratory Roller (5.33 มิลลิเมตร/วินาที) ขณะที่ตัวแทนของกิจกรรมการก่อสร้างงานฐานราก (Foundations) ของสะพาน คือ Pile Driver (sonic/vibratory), upper range (18.64 มิลลิเมตร/วินาที)

ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-27 ผลการประเมินด้านแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรแต่ละประเภทที่ระยะต่างๆ จากแนวกึ่งกลางโครงการ

ระยะห่างจากจุดกึ่งกลางแนวโครงการ (เมตร)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ของเครื่องจักรกลอุปกรณ์และเครื่องมือจากกิจกรรมการก่อสร้าง (มิลลิเมตรต่อวินาที)									
	Impact Pile Driver (upper range)	Impact Pile Driver (typical)	Vibratory Pile Driver (upper range)	Vibratory Pile Driver (typical)	Vibratory Roller	Large Bulldozer	Caisson Drilling	Loaded Trucks	Jackhammer	Small Bulldozer
5	74.41	31.57	35.98	8.33	10.29	4.36	4.36	3.73	1.72	0.15
10	26.31	11.16	12.72	2.95	3.64	1.54	1.54	1.32	0.61	0.05
15	14.32	6.07	6.92	1.60	1.98	0.84	0.84	0.72	0.33	0.03
20	9.30	3.95	4.50	1.04	1.29	0.55	0.55	0.47	0.21	0.02
25	6.65	2.82	3.22	0.75	0.92	0.39	0.39	0.33	0.15	0.01
30	5.06	2.15	2.45	0.57	0.70	0.30	0.30	0.25	0.12	0.01
35	4.02	1.70	1.94	0.45	0.56	0.24	0.24	0.20	0.09	0.01
40	3.29	1.40	1.59	0.37	0.45	0.19	0.19	0.16	0.08	0.01
45	2.76	1.17	1.33	0.31	0.38	0.16	0.16	0.14	0.06	0.01
50	2.35	1.00	1.14	0.26	0.33	0.14	0.14	0.12	0.05	0.00
55	2.04	0.87	0.99	0.23	0.28	0.12	0.12	0.10	0.05	0.00
60	1.79	0.76	0.87	0.20	0.25	0.10	0.10	0.09	0.04	0.00
65	1.59	0.67	0.77	0.18	0.22	0.09	0.09	0.08	0.04	0.00
70	1.42	0.60	0.69	0.16	0.20	0.08	0.08	0.07	0.03	0.00
75	1.28	0.54	0.62	0.14	0.18	0.08	0.08	0.06	0.03	0.00
80	1.16	0.49	0.56	0.13	0.16	0.07	0.07	0.06	0.03	0.00
85	1.06	0.45	0.51	0.12	0.15	0.06	0.06	0.05	0.02	0.00
90	0.97	0.41	0.47	0.11	0.13	0.06	0.06	0.05	0.02	0.00
95	0.90	0.38	0.43	0.10	0.12	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00
100	0.83	0.35	0.40	0.09	0.12	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00
200	0.29	0.12	0.14	0.03	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
300	0.16	0.07	0.08	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
400	0.10	0.04	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
500	0.07	0.03	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ที่มา : การวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, 2566

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-28 ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารตามมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150

ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบของแรงสั่นสะเทือนต่ออาคาร
2.0 A.	แรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่
5.0 B.	สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ แต่ต่ำกว่า แรงสั่นสะเทือนที่เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรม
10.0 C.	สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ระดับสูงสุดของที่พักอาศัยยอมรับได้ แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ระดับสูงสุดของอาคารคอนกรีตแข็งยอมรับได้
20.0 D.	แรงสั่นสะเทือนที่ระดับอนุญาตให้เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น
20.0 - 40.0 E.	สูงกว่า แรงสั่นสะเทือนที่ระดับอนุญาตให้เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : DIN 4150:1999, Deutsches Institut für Normung, 1999

ตารางที่ 4.5.1-29 ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดยมาตรฐานระบบบริทิชหมายเลข 5228

ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ผลกระทบของแรงสั่นสะเทือนต่อมนุษย์
<0.14 (A)	▪ ต่ำกว่า แรงสั่นสะเทือนที่มีความเป็นไปได้ที่จะถูกรับรู้โดยมนุษย์ได้ในกรณีอ่อนไหว
0.14 (B)	▪ สูงกว่า แรงสั่นสะเทือนที่มีความเป็นไปได้ที่จะถูกรับรู้โดยมนุษย์ได้ในกรณีอ่อนไหว แต่ ต่ำกว่า แรงสั่นสะเทือนที่สามารถรับรู้โดยมนุษย์ในสภาพแวดล้อมที่พักอาศัย
0.30-1.0 (C)	▪ สูงกว่า แรงสั่นสะเทือนที่สามารถรับรู้โดยมนุษย์ในสภาพแวดล้อมที่พักอาศัย แต่ ต่ำกว่า แรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์แต่สามารถทนได้โดยจะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าในกรณีกิจกรรมก่อสร้าง
1.0-10.0 (D)	▪ สูงกว่า แรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์แต่สามารถทนได้โดยจะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าในกรณีกิจกรรมก่อสร้าง แต่ ต่ำกว่า แรงสั่นสะเทือนที่เกินจุดที่มนุษย์สามารถทนได้ในสภาพแวดล้อมของอาคาร
>10.0 (E)	▪ แรงสั่นสะเทือนที่เกินจุดที่มนุษย์สามารถทนได้ในสภาพแวดล้อมของอาคาร

ที่มา : BS 5228:2009 + A1:2014, British Standards 2014

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

กิจกรรมการก่อสร้างระดับดินโครงการ จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนที่มาจากเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ (Vibratory Roller) ในขณะดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ดังนี้ แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-30**

กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว พบว่า มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.029-1.043 มิลลิเมตร/วินาที มาตรฐานเท่ากับ 5.0 มิลลิเมตร/วินาที โดยอ้างอิงจากกรณีที่ 2 ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้าและการสั่นพ้องต่ออาคาร อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ต่ออาคารประเภทที่ 2 (อาคารอยู่อาศัย ห้องแถว ตึกแถว บ้านแฝด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)

โดยเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่อ่อนไหวทั้งหมดกับมาตรฐานระบบเยอรมนีหมายเลข 4150 พบว่า ความสั่นสะเทือนสูงสุดที่เกิดขึ้น อยู่ในช่วงแรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระบบบริทิชหมายเลข 5228 พบว่า สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์แต่สามารถทนได้โดยจะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าในกรณีกิจกรรมก่อสร้าง แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่เกินจุดที่มนุษย์สามารถทนได้ในสภาพแวดล้อมของอาคาร จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

กิจกรรมการก่อสร้างฐานรากสะพานโครงการ จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนที่มาจากการเจาะเสาเข็ม โดยเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ (Vibratory Pile Driver) มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ดังนี้ แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-31**

กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว พบว่า มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.011-3.647 มิลลิเมตร/วินาที มาตรฐานเท่ากับ 5.0 มิลลิเมตร/วินาที โดยอ้างอิงจากกรณีที่ 2 ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้าและการสั่นพ้องต่ออาคาร อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ต่ออาคารประเภทที่ 2 (อาคารอยู่อาศัย ห้องแถว ตึกแถว บ้านแฝด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)

โดยเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่อ่อนไหวทั้งหมดกับมาตรฐานระบบเยอรมนีหมายเลข 4150 พบว่า ความสั่นสะเทือนสูงสุดที่เกิดขึ้น แรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระบบบริทิชหมายเลข 5228 พบว่า ผลกระทบของแรงสั่นสะเทือนต่อมนุษย์ สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์แต่สามารถทนได้โดยจะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าในกรณีกิจกรรมก่อสร้าง แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่เกินจุดที่มนุษย์สามารถทนได้ในสภาพแวดล้อมของอาคาร จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-30 ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างระดับดินโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	พิกัด UTM 47		*กม.ที่*	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง (เมตร)	ผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างระดับดินโครงการ		ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร โดยมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150[2]	ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดยมาตรฐานระบบบริทิช หมายเลข 5228[3]
			E	N			ความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ของเครื่องจักรกลอุปกรณ์ Vibratory Roller (mm/s)	[1]มาตรฐาน อาคาร ประเภทที่ 2 = 5.0 (mm/s)		
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	สถานศึกษา	654145	802435	0+815	155	0.060	ไม่เกิน	A.	(A)
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	สถานศึกษา	653982	802770	0+986	157	0.059	ไม่เกิน	A.	(A)
3	วัดปากจ่า	โบราณสถาน	653939	802872	1+034	249	0.029	ไม่เกิน	A.	(A)
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	ชุมชน	654312	802943	1+308	23	1.043	ไม่เกิน	A.	(D)
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	ชุมชน	654229	803098	1+394	130	0.078	ไม่เกิน	A.	(A)
6	หมู่ 8 บ้านสวน	ชุมชน	653663	801612	0+000	247	0.030	ไม่เกิน	A.	(A)
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	ชุมชน	654523	803259	1+687	28	0.777	ไม่เกิน	A.	(C)
ค่าต่ำสุด							**0.029**	**ไม่เกิน**	**A.**	**(A)**
ค่าสูงสุด							**1.043**	**ไม่เกิน**	**A.**	**(D)**

ที่มา : การวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : 1 กำหนดมาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนโดยเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร, คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 2553
2 DIN 4150:1999, Deutsches Institut für Normung 1999
3 BS 5528:2009 + A1:2014, British Standards 2014
A. = แรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่
B. = สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรม
(A) = ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่มีความเป็นไปได้ที่จะถูกรับรู้โดยมนุษย์ได้ในกรณีอ่อนไหว
(B) = สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่มีความเป็นไปได้ที่จะถูกรับรู้โดยมนุษย์ได้ในกรณีอ่อนไหว แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่สามารถรับรู้โดยมนุษย์ในสภาพแวดล้อมที่พักอาศัย
(C) = สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่สามารถรับรู้โดยมนุษย์ในสภาพแวดล้อมที่พักอาศัย แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์แต่สามารถทนได้โดยจะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าในกรณีกิจกรรมก่อสร้าง
(D) = สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์แต่สามารถทนได้โดยจะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าในกรณีกิจกรรมก่อสร้าง แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่เกินจุดที่มนุษย์สามารถทนได้ในสภาพแวดล้อมของอาคาร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-31 ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างฐานรากทางยกระดับและสะพานโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	กม.ที่	เสาเข็ม	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวฐานราก (เมตร)	ผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างฐานรากสะพานโครงการ		ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร โดย มาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150[2]	ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดย มาตรฐานระบบบริทิช หมายเลข 5228[3]
						ความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ของเครื่องจักรกลอุปกรณ์ Vibratory Pile Driver (mm/s)	[1]/มาตรฐานอาคารประเภทที่ 2 = 5.0 (mm/s)		
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	สถานศึกษา	0+815	เข็มเจาะ	185	0.160	ไม่เกิน	A.	(B)
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	สถานศึกษา	0+986		157	0.204	ไม่เกิน	A.	(B)
3	วัดปากจ่า	โบราณสถาน	1+034		249	0.102	ไม่เกิน	A.	(A)
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	ชุมชน	1+308		23	3.647	ไม่เกิน	A.	(D)
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	ชุมชน	1+394		130	0.271	ไม่เกิน	A.	(B)
6	หมู่ 8 บ้านสวน	ชุมชน	0+000		1,077	0.011	ไม่เกิน	A.	(A)
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	ชุมชน	1+687		28	2.715	ไม่เกิน	A.	(D)
ค่าต่ำสุด						**0.011**	**ไม่เกิน**	**A.**	**(A)**
ค่าสูงสุด						**3.647**	**ไม่เกิน**	**A.**	**(D)**

ที่มา : การวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : 1 กำหนดมาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนโดยเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร, คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 2553
2 DIN 4150:1999, Deutsches Institut für Normung 1999
3 BS 5528:2009 + A1:2014, British Standards 2014
A. = แรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่
B. = สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรม
(A) = ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่มีความเป็นไปได้ที่จะถูกรับรู้โดยมนุษย์ได้ในกรณีอ่อนไหว
(B) = สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่มีความเป็นไปได้ที่จะถูกรับรู้โดยมนุษย์ได้ในกรณีอ่อนไหว แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่สามารถรับรู้โดยมนุษย์ในสภาพแวดล้อมที่พักอาศัย
(C) = สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่สามารถรับรู้โดยมนุษย์ในสภาพแวดล้อมที่พักอาศัย แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์แต่สามารถทนได้โดยจะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าในกรณีกิจกรรมก่อสร้าง
(D) = สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์แต่สามารถทนได้โดยจะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าในกรณีกิจกรรมก่อสร้าง แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่เกินจุดที่มนุษย์สามารถทนได้ในสภาพแวดล้อมของอาคาร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

การประเมินผลกระทบด้านความสะเทือนจากกิจกรรมขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการ โดยรถบรรทุกขนาดใหญ่ในการขนส่งตามแนวถนนลำลองและถนนโครงข่าย จะมีตัวแปรที่สำคัญ คือ น้ำหนักบรรทุก ซึ่งเป็นปัจจัยหลักทำให้เกิดผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน ในการประเมินผลกระทบอ้างอิงข้อมูลตามรายงาน Traffic-induced Ground-borne Vibrations in Dwellings โดยสถาบันวิจัยการขนส่งและการจราจรของ สหราชอาณาจักร (ชื่อเดิม) (Transport and Road Research Laboratory; TRRL) ในปี 1987 และรายงาน The Effects of Traffic Changes on Perceived Nuisance โดยสถาบันวิจัยการจราจรของสหราชอาณาจักร (ชื่อใหม่) (Transport Research Laboratory; TRL) ในปี 1994 เพื่อคาดการณ์ผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการขนส่งวัสดุ สำหรับการคำนวณระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นบริเวณใกล้เคียงโครงการใช้สมการ ดังนี้

$$PPV = 0.021(a) \times (V/50) \times (W/15) \times t(p(R/6)^{x})$$

เมื่อ

PPV	คือ	ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ได้จากการคำนวณ
A	คือ	ความขรุขระของผิวทาง (Surface Defect) โดยคิดจากระยะความสูงพื้นผิวที่ต่างระดับสูงสุด (peak to peak value)
V	คือ	อัตราความเร็วของยานพาหนะประเภทต่างๆ
W	คือ	อัตราน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะประเภทต่างๆ
t	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ของพื้นดิน (Ground Scaling Factor)
p	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ของผิวทาง (Defect Factor)
R	คือ	ระยะห่างระหว่างยานพาหนะขณะมีกิจกรรมถึงจุดผู้รับเสียง (Receptor) ที่ใช้เป็นตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม
x	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างพื้นดินและค่าลดทอนของความเร็วอนุภาค (Attenuation Constance)

ความเร็วอนุภาคสูงสุดได้จากการคำนวณที่ได้จากสมการข้างต้น จะใช้เป็นค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ได้ระบุให้เป็นเงื่อนไขของการประเมิน โดยประเภทยานพาหนะที่ใช้ในกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการขนส่งวัสดุ คือ รถบรรทุกขนาดกลาง (3 เพลา ; 6 ล้อ) อัตราน้ำหนักบรรทุกสูงสุดไม่เกิน 21.5 ตัน และมีอัตราความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง ขณะทำการขนส่งตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2551) **(ตารางที่ 4.5.1-32)** ในส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ได้ทำการระบุเงื่อนไขของการประเมิน โดยให้เป็นเส้นทางไม่มีผิวทางที่มีพื้นดินรองรับทางเป็นทราย ซึ่งมีการอ้างอิงจากรายงาน Traffic-induced Ground-borne Vibrations in Dwellings โดยสถาบันวิจัยการขนส่งและการจราจรของสหราชอาณาจักร (ชื่อเดิม) (Transport and Road Research Laboratory ; TRRL) ในปี 1987 และรายงาน The Effects of Traffic Changes on Perceived Nuisance โดยสถาบันวิจัยการจราจรของ สหราชอาณาจักร (ชื่อใหม่) (Transport Research Laboratory ; TRL) ในปี 1994 แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-33** และ**ตารางที่ 4.5.1-34**

ตารางที่ 4.5.1-32 อัตราความเร็วของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ

ลักษณะยานพาหนะบรรทุก[1]	การกำหนดน้ำหนักรวม[1] (ตัน)	อัตราความเร็วของยานพาหนะ[2] (กิโลเมตร/ชั่วโมง)	
		พื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร, เขตเมืองพัทยา, หรือเขตเทศบาล	พื้นที่นอกเขตเทศบาล
รถบรรทุกขนาดเล็ก/รถปิกอัพบรรทุกสินค้า (2 เพลา ; 4 ล้อ)	9.5	60	80
รถบรรทุกขนาดเล็ก (2 เพลา; 4 ล้อ)	15.0	60	80
รถบรรทุกขนาดกลาง (3 เพลา; 6 ล้อ)	18.0	60	80
รถบรรทุกขนาดกลาง (3 เพลา; 6 ล้อ)	21.5	60	80
รถบรรทุกขนาดใหญ่ (3 เพลา; 8 ล้อ)	21.0	45	60
รถบรรทุกขนาดใหญ่ (4 เพลา; 8 ล้อ)	23.0	45	60
รถบรรทุกขนาดใหญ่ (3 เพลา; 10 ล้อ)	25.0	45	60
รถบรรทุกขนาดใหญ่ (4 เพลา; 12 ล้อ)	30.0	45	60
รถกึ่งพ่วง (5 เพลา; 18 ล้อ)	45.0	45	60
รถกึ่งพ่วง (6 เพลา; 22 ล้อ)	49.0	45	60
รถพ่วง (6 เพลา; 22 ล้อ)	50.5	45	60
รถพ่วง (7 เพลา; 24 ล้อ)	50.5	45	60

ที่มา : [1] การกำหนดน้ำหนักรถบรรทุกและบทแก้ไขเพิ่มเติม, กระทรวงคมนาคม 2552

[2] อัตราความเร็วของยานพาหนะ, กระทรวงคมนาคม 2551

ตารางที่ 4.5.1-33 ข้อมูลอ้างอิงของค่าสัมประสิทธิ์ของผิวทาง

ลักษณะของผิวทาง	ความขรุขระของผิวทาง (Surface Defect) (มิลลิเมตร)	ค่าสัมประสิทธิ์ของผิวทาง (Defect Factor)
ผิวทางสร้างใหม่	1.0	1.0
ถนนลาดยางผิวเรียบ	4.1.4	1.0
ผิวทางเสียสภาพ	5.0	0.75
ไม่มีผิวทาง	10.0	0.75

ที่มา : Traffic-induced Ground-borne Vibrations in Dwellings, TRRL 1987 และ The Effects of Traffic Changes on Perceived Nuisance, TRL 1994

โครงการหรือประเภทการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-34 ข้อมูลอ้างอิงของค่าสัมประสิทธิ์ของพื้นดิน

ลักษณะของพื้นดิน	ค่าสัมประสิทธิ์ของพื้นดิน (Ground Scaling Factor)	ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างพื้นดินและค่าลดทอนของความเร็วอนุภาค (Attenuation Constance)
ดินเหนียวอ่อน (Soft Clay)	3.0	-0.67
ดินเหนียวแข็ง (Stiff Clay)	0.43	-0.93
ทราย (Sand)	1.0	-4.1.40
หินกรวด (Moraine)	0.20	-0.90

ที่มา : Traffic-induced Ground-borne Vibrations in Dwellings, TRRL 1987 และ The Effects of Traffic Changes on Perceived Nuisance, TRL 1994

การประเมินผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการขนส่งวัสดุ จะนำไปทำการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร โดยอ้างอิงมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) และทำการเปรียบเทียบความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ได้จากการคำนวณกับค่ามาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150 ที่ระบุถึงระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร อ้างอิงรายงาน DIN 4150:1999 โดยมาตรฐานระบบเยอรมนี (Deutsches Institut für Normung ; DIN) ในปี 1999 อ้างอิงการประเมินผลกระทบจากระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์จากกิจกรรมการจราจร (Reaction of People at the Level of Vibration within Range associated with Traffic) อ้างอิงตามแนวทางของรายงาน A Survey of Traffic-induced Vibration (LR-418) ของสถาบันวิจัยการขนส่งและการจราจรของสหราชอาณาจักร (ชื่อเดิม) (Transport and Road Research Laboratory; TRRL) ในปี 1971 ดัง**ตารางที่ 4.5.1-35**

ตารางที่ 4.5.1-35 ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์จากกิจกรรมการจราจร

ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มิลลิเมตร/วินาที)	ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์
0.0-0.15 (A)	▪ ระดับแรงสั่นสะเทือน ไม่สามารถถูกรับรู้ได้โดยมนุษย์และไม่รู้สึกถูกรบกวน
0.15-2.0 (B)	▪ ระดับแรงสั่นสะเทือน มีค่าอยู่ในช่วงเริ่มรับรู้ได้ และมีความเป็นไปได้ที่อาจจะถูกรบกวน
2.0-2.5 (C)	▪ ระดับแรงสั่นสะเทือนที่สามารถรับรู้ได้
2.5-5.0 (D)	▪ ระดับแรงสั่นสะเทือน ที่ถ้าเกิดอย่างต่อเนื่อง จะเริ่มก่อให้เกิดความรำคาญ
5.0-10.0 (E)	▪ ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์ที่อยู่ในอาคาร
10.0-15.0 (F)	▪ ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดความไม่สบายต่อความรู้สึก ในกรณีถ้าเกิดอย่างต่อเนื่อง และเป็นระดับแรงสั่นสะเทือนที่ยอมรับไม่ได้ ต่อมนุษย์ที่อยู่บนสะพาน

ที่มา : A Survey of Traffic-induced Vibration, TRRL 1971

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

กิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการ พบว่า แรงสั่นสะเทือน ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ดังนี้ ดัง**ตารางที่ 4.5.1-36**

กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว พบว่า มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.157-0.776 มิลลิเมตร/วินาที มาตรฐานเท่ากับ 5.0 มิลลิเมตร/วินาที โดยอ้างอิงจากกรณีที่ 2 ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้าและการสั่นพ้องต่ออาคาร อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ต่ออาคารประเภทที่ 2 (อาคารอยู่อาศัย ห้องแถว ตึกแถว บ้านแฝด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)

โดยเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่อ่อนไหวทั้งหมดกับมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150 พบว่า สูงกว่าแรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ แต่ต่ำกว่าแรงสั่นสะเทือนที่เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรม และเมื่อนำไปเปรียบเทียบข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนต่อมนุษย์ โดยมาตรฐาน A Survey of Traffic-induced Vibration, TRRL 1971 พบว่า ระดับแรงสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วงเริ่มรับรู้ได้ และมีความเป็นไปได้ที่อาจจะถูกรบกวน จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

การประเมินผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากการคมนาคมบนถนนโครงการ ได้ใช้ข้อมูลอ้างอิงจากรายงาน Traffic-induced Ground-borne Vibrations in Dwellings ของสถาบันวิจัยการขนส่งและการจราจรของสหราชอาณาจักร (ชื่อเดิม) (Transport and Road Research Laboratory; TRRL) ในปี 1987 และรายงาน The Effects of Traffic Changes on Perceived Nuisance ของสถาบันวิจัยการจราจรของสหราชอาณาจักร (ชื่อใหม่) (Transport Research Laboratory; TRL) ในปี 1994 ซึ่งเป็นวิธีการเดียวกับการประเมินความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการ โดยผลการประเมิน พบว่า แรงสั่นสะเทือนมีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ดังนี้ แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.1-37**

กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว พบว่า มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.079-0.388 มิลลิเมตร/วินาที มาตรฐานเท่ากับ 5.0 มิลลิเมตร/วินาที โดยอ้างอิงจากกรณีที่ 2 ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปรากฏการณ์ล้าและการสั่นพ้องต่ออาคาร อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ต่ออาคารประเภทที่ 2 (อาคารอยู่อาศัย ห้องแถว ตึกแถว บ้านแฝด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)

โดยเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่อ่อนไหวทั้งหมดกับมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150 พบว่า แรงสั่นสะเทือนไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบข้อกำหนดด้านความสั่นสะเทือนต่อมนุษย์ โดยมาตรฐาน A Survey of Traffic-induced Vibration, TRRL 1971 พบว่า ระดับแรงสั่นสะเทือน มีค่าอยู่ในช่วงเริ่มรับรู้ได้ และมีความเป็นไปได้ที่อาจจะถูกรบกวน จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-36 ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	กม.ที่	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง (เมตร)	ผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างโครง		ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร โดยมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150[2]	ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดย Transport and Road Research Laboratory[3]
					ความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ของรถบรรทุกขนาดกลาง น้ำหนักบรรทุกสูงสุดไม่เกิน 21.5 ตัน (mm/s)	[1]มาตรฐาน อาคารประเภทที่ 2 = 5.0 และ อาคารประเภทที่ 3 = 2.5 (mm/s)		
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	สถานศึกษา	0+815	155	0.216	ไม่เกิน	A.	(B)
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	สถานศึกษา	0+986	157	0.214	ไม่เกิน	A.	(B)
3	วัดปากจ่า	โบราณสถาน	1+034	249	0.157	ไม่เกิน	A.	(B)
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	ชุมชน	1+308	23	0.776	ไม่เกิน	A.	(B)
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	ชุมชน	1+394	130	0.243	ไม่เกิน	A.	(B)
6	หมู่ 8 บ้านสวน	ชุมชน	0+000	247	0.158	ไม่เกิน	A.	(B)
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	ชุมชน	1+687	28	0.680	ไม่เกิน	A.	(B)
ค่าต่ำสุด					**0.157**	**ไม่เกิน**	**A.**	**(B)**
ค่าสูงสุด					**0.776**	**ไม่เกิน**	**A.**	**(B)**

ที่มา : การวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : 1 กำหนดมาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนโดยเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร, คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 2553

2 DIN 4150:1999, Deutsches Institut für Normung 1999

3 A Survey of Traffic-induced Vibration, TRRL 1971

A. = แรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่

(A) = ระดับแรงสั่นสะเทือน ไม่สามารถถูกรับรู้ได้โดยมนุษย์และไม่รู้สึกถูกรบกวน

(B) = ระดับแรงสั่นสะเทือน มีค่าอยู่ในช่วงเริ่มรับรู้ได้ และมีความเป็นไปได้ที่อาจจะถูกรบกวน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.1-37 ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมคมนาคมบนถนนระยะดำเนินการกรณีมีโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	กม.ที่	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทาง (เมตร)	ผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมระยะดำเนินการกรณีมีโครงการ		ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคาร โดยมาตรฐานระบบเยอรมนี หมายเลข 4150[2]	ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ โดย Transport and Road Research Laboratory[3]
					ความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) ของรถบรรทุกขนาดใหญ่น้ำหนักบรรทุกสูงสุดไม่เกิน 50.5 ตัน (mm/s)	[1]มาตรฐาน อาคารประเภทที่ 2 = 5.0 และอาคารประเภทที่ 3 = 2.5 (mm/s)		
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	สถานศึกษา	0+815	155	0.108	ไม่เกิน	A.	(A)
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	สถานศึกษา	0+986	157	0.107	ไม่เกิน	A.	(A)
3	วัดปากจ่า	โบราณสถาน	1+034	249	0.079	ไม่เกิน	A.	(A)
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	ชุมชน	1+308	23	0.388	ไม่เกิน	A.	(B)
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	ชุมชน	1+394	130	0.122	ไม่เกิน	A.	(A)
6	หมู่ 8 บ้านสวน	ชุมชน	0+000	247	0.079	ไม่เกิน	A.	(A)
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	ชุมชน	1+687	28	0.340	ไม่เกิน	A.	(B)
ค่าต่ำสุด					**0.079**	**ไม่เกิน**	**A.**	**(A)**
ค่าสูงสุด					**0.388**	**ไม่เกิน**	**A.**	**(B)**

ที่มา : การวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา, 2568

หมายเหตุ : 1 กำหนดมาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนโดยเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร, คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 2553

2 DIN 4150:1999, Deutsches Institut für Normung 1999

3 A Survey of Traffic-induced Vibration, TRRL 1971

A. = แรงสั่นสะเทือนที่ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่

(A) = ระดับแรงสั่นสะเทือน ไม่สามารถถูกรับรู้ได้โดยมนุษย์และไม่รู้สึกถูกรบกวน

(B) = ระดับแรงสั่นสะเทือน มีค่าอยู่ในช่วงเริ่มรับรู้ได้ และมีความเป็นไปได้ที่อาจจะถูกรบกวน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) กรณีไม่มีโครงการ

สรุปผลคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง) พบว่า ในสถานีสำรวจทั้ง 3 สถานีสำรวจ พบว่า มีอุณหภูมิปกติตามฤดูกาล (31.1-31.9 องศาเซลเซียส) น้ำขุ่น มีค่าความขุ่นต่ำ (52.2-64.3 เอ็นทียู) มีค่าความนำไฟฟ้าต่ำในระดับปกติของแหล่งน้ำผิวดิน (เท่ากับ 414.5-428.2 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร) และพบมีค่าความเค็มต่ำ (0.2 ส่วนในพันส่วน) ค่าออกซิเจนละลายพบในระดับปานกลาง (2.9-3.0 มิลลิกรัม/ลิตร) ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเป็นปกติ (6.4-6.7) ส่วนค่าความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าต่ำถึงปานกลาง (1.46-1.70 มิลลิกรัม/ลิตร) มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย ค่าฟอสเฟต และค่าไรด์เท่ากับ 0.105-0.117, 0.140-0.198, 0.008-0.012 และ 95.2-97.5 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 110-270 และ 110-270 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่าทั้ง 3 สถานีสำรวจคุณภาพน้ำผิวดิน จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม เนื่องจากพบค่าออกซิเจนละลายอยู่ในช่วง 2.0-4.0 มิลลิกรัม/ลิตร หากไม่มีการพัฒนาโครงการสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดินจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

สรุปผลคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ ครั้งที่ 2 (ฤดูฝน) พบว่า ในสถานีสำรวจทั้ง 3 สถานีสำรวจ พบว่า มีอุณหภูมิปกติตามฤดูกาล (28.6-29.5 องศาเซลเซียส) น้ำใส มีค่าความขุ่นต่ำ (3.6-6.5 เอ็นทียู) มีค่าความนำไฟฟ้าในระดับปกติของแหล่งน้ำผิวดินที่ได้อิทธิพลน้ำขึ้นลงจากน้ำทะเลชายฝั่ง (เท่ากับ 22,919-22,996 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร) และพบมีค่าความเค็มปานกลาง (12.6 ส่วนในพันส่วน) ค่าออกซิเจนละลายพบในระดับสูง (6.3-6.7 มิลลิกรัม/ลิตร) ความเป็นกรด-ด่างมีค่าเป็นปกติ (7.5-7.6) ส่วนค่าความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่าต่ำ (0.86-1.16 มิลลิกรัม/ลิตร) มีค่าไนเตรต ค่าแอมโมเนีย ค่าฟอสเฟต และค่าไรด์เท่ากับ 0.068-0.072, 0.028-0.034, 0.012-0.015 และ 8,359-8,477 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเท่ากับ 13-68 และ 4.5-40 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำ เมื่อเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่าทั้ง 3 สถานีสำรวจคุณภาพน้ำผิวดิน จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ แต่เนื่องจากน้ำมีค่าความเค็มสูงกว่า 5.0 ส่วนในพันส่วน จึงไม่เหมาะสมทั้งการนำไปอุปโภคและบริโภค เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเท่านั้น

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านลำน้ำ 1 แห่ง ได้แก่ คลองหลวง โดยมีแนวตอม่ออยู่ในลำน้ำรวมทั้งสิ้น 7 ตอม่อ โดยมีระยะห่างระหว่างตอม่อประมาณ 30 เมตร อาจจะทำให้เกิดการกีดขวางลำน้ำได้ แต่อย่างไรก็ตามจะมีการออกแบบวางตอม่อในทิศทางที่ไม่ขัดกับทิศทางการไหลของน้ำ จึงคาดว่าไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนทิศทางการไหลของน้ำโดยตรง จึงคาดว่าจะมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุทกวิทยาทางน้ำทางลบในระดับต่ำ (-1)

ในกิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวางอาจมีการชะไหลของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านได้ และโครงการมีการสร้างทางยกระดับข้ามคลองพระโขนงอาจมีเศษวัสดุจากกิจกรรมการก่อสร้างหล่นลงแหล่งน้ำได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินแต่ไม่ถึงกับกีดขวางการไหลของน้ำ อีกทั้งโครงการไม่มีการก่อสร้างตอม่อลงลำน้ำแต่อย่างใด และมีการขึงตาข่าย (Safety Net) ด้านล่างโครงสร้าง จึงคาดว่าจะมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุทกวิทยาทางน้ำทางลบในระดับต่ำ (-1)

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน

กิจกรรมงานเตรียมการก่อสร้าง งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ และงานดิน เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ จำเป็นต้องเปิดหน้าดิน ตัดหรือถมบริเวณพื้นที่ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ในกรณีที่ฝนตกหนักหรือน้ำไหลผ่านพื้นที่ดังกล่าว อาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำส่งผลให้มีความขุ่นเพิ่มเติม ซึ่งแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านลำน้ำ 1 แห่ง คือ คลองหลวง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (-2)

กิจกรรมงานก่อสร้างโครงสร้างสะพานบริเวณคลองหลวง ซึ่งจะมีการก่อสร้างฐานราก และเสาตอม่อสะพานในลำน้ำ เป็นสาเหตุให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนใต้ท้องน้ำในขณะที่มีการเจาะเสาเข็ม และอาจมีการตกหล่นของเศษวัสดุก่อสร้าง กิจกรรมดังกล่าวทำให้เกิดความขุ่น ซึ่งเป็นผลกระทบทางกายภาพต่อแหล่งน้ำ และอาจส่งผลกระทบให้เกิดการชะพาตะกอนดินจากการเปิดหน้าดินลงสู่คลองหลวง ทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินไม่มากนัก ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (-2)

กิจกรรมงานทาง ได้แก่ งานก่อสร้างคันทาง ดำเนินการถมและบดอัดวัสดุเพื่อทำเป็นคันทางให้ได้ตามมาตรฐานการออกแบบไว้โดยการถมคันทางจะถมเป็นชั้นและบดอัดให้แน่นตามมาตรฐานที่กำหนดงานก่อสร้างชั้นทาง และงานก่อสร้างผิวทางของโครงการทั่วไปเป็นผิวทางลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต ทั้งนี้หากมีการกองแหล่งวัสดุก่อสร้างทิ้งไว้ ในกรณีที่ฝนตกหรือน้ำไหลผ่านอาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำได้ ซึ่งแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านลำน้ำ 1 แห่ง คือ คลองหลวง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง (-2)

กิจกรรมการจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย การดำเนินกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน มีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างประมาณ 40 คน จะก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสีย ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด ดังนั้น คำนวณปริมาณน้ำใช้ของคนงานก่อสร้างที่อัตรา 200 ลิตร/คน/วัน จะก่อให้เกิดน้ำเสีย 6,400 ลิตร/วัน (6.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ประกอบด้วย น้ำใช้จากห้องส้วม ประมาณ 20 ลิตร/คน/วัน น้ำใช้จากโรงอาหาร/ประกอบอาหารประมาณ 50 ลิตร/คน/วัน และที่เหลือเป็นน้ำใช้จากลานอาบน้ำ/ซักล้าง 130 ลิตร/คน/วัน (แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคารการจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน 2560) โดยน้ำจะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด สำหรับน้ำเสียจากโรงอาหาร/พื้นที่ประกอบอาหาร จะติดตั้งตะแกรงดักเศษอาหาร ถังดักไขมัน ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บ 24 ชั่วโมง โดยน้ำเสียทั้งหมดจะผ่านถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ลำรางระบายน้ำและลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ คือ คลองหลวง ที่ระยะห่างออกไปประมาณ 600 เมตร ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

ส่วนปริมาณขยะมูลฝอยจากเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง 40 คน/วัน จะส่งผลให้ภายในบ้านพักคนงานก่อสร้างมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 0.225 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ประเมินอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560, กรมควบคุมมลพิษ)) ซึ่งทางโครงการจะจัดให้มีภาชนะรองรับให้เพียงพอวางกระจายทั่วพื้นที่และเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง แบ่งเป็น ถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง ถังรองรับขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 2 ถัง ถังรองรับขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะไปไว้รวมกันที่จุดพักขยะและประสานงานหน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อนำขยะมูลฝอยไปกำจัด และห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด ดังนั้น จึงคาดว่ามีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงรักษาทางเพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพดี เช่น การทำความสะอาดถนน การตรวจสอบและซ่อมบำรุง การทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ดำเนินงานบนผิวถนนบริเวณแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่ดำเนินการในแหล่งน้ำ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน (0)

กิจกรรมการคมนาคมบนเส้นทางโครงการในระยะดำเนินการ ยานพาหนะจะสัญจรอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ซึ่งไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่ดำเนินการในแหล่งน้ำ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบให้ทิศทางการไหลของน้ำตามสภาพธรรมชาติของคลองหลวงที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิม (0)

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นการบำรุงรักษาทางหลวงอยู่เป็นประจำ เพื่อให้ทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ดีมีอายุการใช้งานได้นานขึ้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการบนผิวถนนบริเวณแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น ซึ่งไม่มีการเปิดหน้าดิน หรือขุดดินที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดินแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้น คือ ปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการ การชะล้างผิวถนนจากน้ำฝนอาจมีการปนเปื้อนของมลสารต่าง ๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เศษดิน ไอเสีย ไนโตรเจน และอาจเกิดการปนเปื้อนมลสารเหล่านั้นลงสู่แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางตัดผ่านก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำได้ แต่อย่างไรก็ตาม มลสารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมีความเข้มข้นต่ำมาก เนื่องจากถูกเจือจางจากน้ำฝนปริมาณมากที่ตกลงมาเป็นประจำในช่วงฤดูฝน อีกทั้งน้ำชะล้างผิวจราจรบางส่วนจะซึมลงไปในดินหรือคูระบายน้ำข้างถนน โอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อนต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางตัดผ่านจึงมีไม่มากนัก ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบ (0)

4.5.1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

(1) กรณีไม่มีโครงการ

บริเวณที่ตั้งโครงการไม่มีอาณาเขตติดต่อกับทะเลแต่อย่างใด โดยทะเลที่ตั้งอยู่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ ทะเลอ่าวไทยซึ่งมีระยะจากแนวเส้นทางโครงการ 11.80 กิโลเมตร

โครงการวิจัยระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ติดทะเล จึงไม่มีผลกระทบต่อน้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ติดทะเล จึงไม่มีผลกระทบต่อน้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

4.5.1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการรวบรวมข้อมูลอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2543) พบว่า ชั้นหินให้น้ำส่วนใหญ่เป็นชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา (Qfd) จำนวน 1,872 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 78.33 ของพื้นที่ศึกษา ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่น้ำ จำนวน 518 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.67 ของพื้นที่ศึกษา โดยมีอัตราการให้น้ำส่วนใหญ่อยู่ที่ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณของแข็งละลายน้ำรวม 500-1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร หากไม่มีการพัฒนาโครงการสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดินจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพธรรมชาติ

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการทุกกิจกรรมไม่มีการเจาะลึกไปถึงชั้นน้ำใต้ดิน ก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่ลึกลงไปชั้นใต้ดิน และไม่มีการใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่น้ำใต้ดิน จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดินแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะ ขุด ซ่อมผิวทาง เป็นต้น เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการและป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย และงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ กิจกรรมดังกล่าวเป็นเพียงงานบำรุงรักษาทางเท่านั้น ซึ่งไม่มีการเจาะลึกไปถึงชั้นน้ำใต้ดิน ก่อสร้างโครงสร้างขนาดใหญ่ลึกลงไปชั้นใต้ดิน และไม่มีการใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่น้ำใต้ดิน จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดินแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมการคมนาคมบนแนวเส้นทาง เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดินแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.5.2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)

4.5.2.1.1 ทรัพยากรป่าไม้

(1) กรณีไม่มีโครงการ

พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร อยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำนานาชาติเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ จำนวน 1,194 ไร่ (ร้อยละ 49.96 ของพื้นที่ศึกษาโครงการ) ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าทุ่งบางนกออก 559 ไร่ (ร้อยละ 23.39 ของพื้นที่ศึกษาโครงการ)

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ

กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นการเปิดพื้นที่ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ ซึ่งการพัฒนาโครงการมีผลทำให้มีจำนวนต้นไม้ยืนต้นที่ต้องสูญเสียจำนวนต้นไม้ใหญ่ สามารถสรุปได้ว่า มีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย มีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีการรุกล้ำเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นสาเหตุให้สูญเสียพืชในระบบนิเวศ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ได้แก่ งานดิน งานทาง งานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน และการจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย กิจกรรมดังกล่าวไม่มีการรุกล้ำเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นสาเหตุให้สูญเสียพืชในระบบนิเวศ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

2) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ

การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น การดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นการดำเนินการในพื้นที่เขตทางหลวงที่เป็นพื้นที่ดำเนินการทั้งสิ้น จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพืชในระบบนิเวศแต่อย่างใด (0)

โครงการวิจัยระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.2.1.2 สัตว์ป่า

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลการวิเคราะห์พบข้อมูลจำนวนสัตว์ป่าทั้ง 3 ครั้ง รวมจำนวนทั้งหมด 112 ชนิด จำแนกเป็นจำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม คือ กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำนวน 12 ชนิด (ร้อยละ 10.71 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด) กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจำนวน 8 ชนิด (ร้อยละ 7.14 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานจำนวน 17 ชนิด (ร้อยละ 15.18 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด) และกลุ่มของนกจำนวน 75 ชนิด (ร้อยละ 66.96 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด) โดยไม่พบว่ามีสัตว์ป่าสงวนแต่อย่างใด ดังนั้น หากไม่มีโครงการ คาดว่าสัตว์ในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม (0)

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ

กิจกรรมงานเตรียมการก่อสร้าง และงานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่งานดินเพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ กิจกรรมงานดิน งานทางและงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย และการจัดระบบสาธารณูปโภคสุขาภิบาลและความปลอดภัย สัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ จำนวน 112 ชนิด นี้ไม่พบว่าเป็นสัตว์ป่าสงวนแต่อย่างใด โดยสัตว์ป่าส่วนใหญ่มีความสามารถในการปรับตัวให้สามารถอยู่ได้กับระบบนิเวศในพื้นที่ชุมชน และพื้นที่ทำการเกษตรกรรมในปัจจุบัน และมีความเคยชินต่อการมีกิจกรรมริมถนนและรถสัญจรไป-มาพลุกพล่าน ซึ่งสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการมีความเคยชินต่อการมียานพาหนะในพื้นที่เป็นอย่างดี ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ

การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนดเป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉินจะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งไม่เป็นการรบกวนสัตว์ในระบบนิเวศ ถิ่นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารในพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น (0)

เอกสารนี้อยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) กรณีไม่มีโครงการ

การสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 (ตัวแทนฤดูแล้ง) และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568 (ตัวแทนฤดูฝน) สถานีสำรวจ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ 500 เมตร, สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวงหลังไหลผ่านโครงการ 500 เมตร สรุปดัง**ตารางที่ 4.5.2-1** รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.5.2-1 สรุปผลจากการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่โครงการทั้ง 2 ครั้ง

ทรัพยากรทางน้ำ	ดัชนีชี้วัด	หน่วย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1. แพลงก์ตอนพืช	ความชุกชุม ค่าความหลากหลาย ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ ค่าดัชนีความสมบูรณ์	ชนิด -	7-9 0.61-0.81 0.28-0.42 0.43-0.57	6-8 0.92-1.75 0.51-0.84 0.40-0.55
2. แพลงก์ตอนสัตว์	ความชุกชุม ค่าความหลากหลาย ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ ค่าดัชนีความสมบูรณ์	ชนิด -	5-6 1.37-1.50 0.82-0.85 0.34-0.44	2-4 0.41-1.12 0.59-0.81 0.09-0.26
3. สัตว์หน้าดิน	ความชุกชุม ค่าความหลากหลาย ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ ค่าดัชนีความสมบูรณ์	ชนิด -	4-5 0.86-1.09 0.58-0.79 0.40-0.57	5-7 1.52-1.81 0.92-0.94 0.69-1.05
4. ปลา	ความชุกชุม ค่าความหลากหลาย ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ ค่าดัชนีความสมบูรณ์ ผลผลิต	ชนิด - กก./ไร่	5-18 1.78-2.23 0.62-0.81 3.26-3.62 0.57-1.16	9-10 1.80-1.93 0.81-0.88 2.05-2.40 0.09-0.34
5. พรรณไม้น้ำ	ความชุกชุม ผลผลิต	ชนิด กรัม/ตรม.	5-8 0	5-8 0

หมายเหตุ : ครั้งที่ 1 สำรวจและเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2568
ครั้งที่ 2 สำรวจและเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2568

โครงการที่อยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

1) **แพลงก์ตอน** จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน มีรายละเอียดดังนี้

(ก) **แพลงก์ตอนพืช** จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่ามีแพลงก์ตอนพืชอยู่ 7-9 และ 6-8 ชนิด ตามลำดับ ซึ่งเป็นชนิดปกติที่พบได้ทั่วไปตามแหล่งน้ำต่าง ๆ โดยมีค่า 1,244,400-1,518,480 และ 298,920-389,760 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำถึงระดับปานกลาง คือ 0.61-0.81 และ 0.92-1.75 ตามลำดับ ซึ่งทั้งในฤดูแล้งน้ำไหลช้าแต่ไหลต่อเนื่อง พบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเป็นกลุ่มเด่นและมีปริมาณมากกว่ากลุ่มอื่น ส่วนในฤดูฝนน้ำไหลช้าแต่ต่อเนื่องเช่นกัน พบปริมาณของแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตมากกว่ากลุ่มอื่น โดยพบว่ามีปริมาณแพลงก์ตอนพืชในฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ทั้งนี้เพราะน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์ในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ทำให้มีการย่อยสลายเป็นธาตุอาหารสำหรับแพลงก์ตอนพืชได้ดี สอดคล้องกับการที่พบค่าความสกปรกในรูปบีโอดี ไนเตรต และแอมโมเนียในฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน

(ข) **แพลงก์ตอนสัตว์** จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่ามีแพลงก์สัตว์อยู่ 5-6 และ 2-4 ชนิด ซึ่งเป็นชนิดปกติที่พบได้ทั่วไปตามแหล่งน้ำต่าง ๆ ส่วนปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นอยู่ 95,700-153,180 และ 34,980-94,080 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง คือ 1.37-1.50 และ 0.41-1.12 ตามลำดับ ซึ่งทั้งในฤดูแล้งน้ำไหลช้าแต่ไหลต่อเนื่อง พบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มโรติเฟอร์เป็นกลุ่มเด่นและมีปริมาณมากกว่ากลุ่มอื่น ส่วนในฤดูฝนน้ำไหลช้าแต่ต่อเนื่องเช่นกัน พบปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มอาร์โทรปอด ชนิด ตัวอ่อนพวกกุ้งหรือปู (Nauplius) มากกว่ากลุ่มอื่น โดยพบว่ามีปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ทั้งนี้เพราะน้ำมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ด้วยสาเหตุที่กล่าวไปแล้ว

2) **สัตว์หน้าดิน** จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบจำนวนชนิดในแต่ละสถานีอยู่ 4-5 และ 5-7 ชนิด ตามลำดับ และมีความหนาแน่นอยู่ 1,020-1,680 และ 300-345 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง 0.86-1.09 และ 1.52-1.81 ตามลำดับ ซึ่งมีกลุ่มชนิดและความอุดมสมบูรณ์แตกต่างไปตามลักษณะพื้นท้องน้ำ โดยชนิดที่พบส่วนใหญ่เป็นพวกไส้เดือนทะเล และกุ้งเต้น ที่เหลือเป็นกุ้งดีดขัน และหอยกะพงน้ำจืด โดยพบว่ามีปริมาณสัตว์หน้าดินในฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ทั้งนี้เพราะมีอาหารสำหรับสัตว์หน้าดินอยู่สูงกว่า กล่าวคือพบปริมาณแพลงก์ตอนพืช ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ และปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมดในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน

3) **พรรณไม้น้ำ** จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่าผลการสำรวจพืชน้ำทั้ง 3 สถานี พบพรรณไม้น้ำรวมทั้งสิ้น 8 วงศ์ 8 สกุล 8 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพืชชายน้ำเกือบทั้งหมด พบ 7 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอ จาก กกทอเสื่อ ถอบแถบ แขม โกงกางใบเล็ก และลำพู และพบพืชโผล่พ้นน้ำ 1 ชนิด ได้แก่ บัวสาย ในแต่ละสถานีมีจำนวน 5-8 ชนิด น้ำหนักที่พบเฉลี่ย 0.0 กรัมต่อตารางเมตร โดยสำรวจไม่พบผักตบชวา และไม่พบไมยราบยักษ์ในทุกสถานีสำรวจ ซึ่งทั้ง 2 ชนิด ดังกล่าวเป็นพรรณไม้น้ำที่จะมีปัญหาต่อแหล่งน้ำและระบบการระบายน้ำ

4) **ปลา** จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่า มีปลา 14 วงศ์ 24 สกุล 28 ชนิด และมีปลา 7 วงศ์ 14 สกุล 15 ชนิด ตามลำดับ โดยพบปลารวมทั้งสองครั้ง 17 วงศ์ 30 สกุล 34 ชนิด ซึ่งพบปลาในกลุ่มปลาบู่ (ครอบครัว Gobiidae) มากที่สุด จำนวนรวม 9 ชนิด รองลงมากลุ่มปลาตะเพียน (ครอบครัว Cyprinidae) จำนวนรวม 5 ชนิด กลุ่มปลาเกล็ดข้าวเม่า (ครอบครัว Ambassidae) จำนวนรวม 3 ชนิด กลุ่มปลากระทุงเหว (ครอบครัว Hemiramphidae) จำนวนรวม 3 ชนิด ปลาจิ้มฟันจระเข้ (ครอบครัว Synganthidae) จำนวนรวม 2 ชนิด ส่วนชนิดอื่น ๆ พบครอบครัวละ 1 ชนิด พบปลาที่อยู่ในสถานภาพข้อมูลใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) รวม 1 ชนิด คือ ปลาจิ้มฟันจระเข้ยักษ์ (*Doryichthys boaja*) พบปลาที่อยู่ในสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) รวม 29 ชนิด และพบปลาที่ไม่อยู่ในสถานภาพใด ๆ รวม 4 ชนิด <u>โดยปลาที่พบทั้งหมด 32 ชนิด</u>

ไม่อยู่ในสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (สผ., 2563) เมื่อพิจารณาปลาที่สำรวจในแต่ละสถานี พบว่า สำหรับปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) ในแต่ละสถานีนั้นพบอยู่ 0.57-1.16 และ 0.09-0.34 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับปานกลาง คือ 1.78-2.23 และ 1.80-1.93 ตามลำดับ สรุปได้ว่า บริเวณพื้นที่โครงการทั้ง 3 สถานี มีชนิดและปริมาณปลาอยู่มากพอสมควร โดยเป็นปลาที่พบได้ทั่วไปในบริเวณทะเลสาบสงขลา และส่วนใหญ่นำมาใช้บริโภคได้

ดังนั้น หากไม่มีโครงการ คาดว่าระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการยังมีสภาพตามธรรมชาติเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลง

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้างและระยะเตรียมการก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ

กิจกรรมงานเตรียมการก่อสร้าง งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ และงานดิน เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ จำเป็นต้องเปิดหน้าดิน ตัดหรือถมบริเวณพื้นที่ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ในกรณีที่ฝนตกหนักหรือน้ำไหลผ่านพื้นที่ดังกล่าว อาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำส่งผลให้มีความขุ่นเพิ่มเติม และรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืชที่จำเป็นต้องใช้แสงอาทิตย์เพื่อการสังเคราะห์แสง ส่วนสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กอื่น ๆ จะสามารถเคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่มีความขุ่นได้ จึงทำให้องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำจะเปลี่ยนแปลงไปในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ก่อนปรับเข้าสู่สภาพตามธรรมชาติเดิม ดังนั้น จึงคาดว่ามีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

กิจกรรมงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมีการก่อสร้างตอม่อลงลำน้ำ ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของตะกอนแขวนลอยและความขุ่นเพิ่มขึ้นจากสภาวะธรรมชาติ และการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างสะพานอาจมีเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงไปในแหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้ค่าความขุ่นในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจส่งผลทำให้เกิดการรบกวนพื้นท้องน้ำที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและดำรงชีวิตสัตว์หน้าดิน อีกทั้งเกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนดินในแหล่งน้ำ ซึ่งอาจก่อให้ เกิดความขุ่นของน้ำได้ อย่างไรก็ดี กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างฐานรากสะพานเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่ามีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

กิจกรรมงานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย ไม่มีการรบกวนสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในแหล่งน้ำ หรือเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางน้ำไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

2) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ

การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนดเป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉินจะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ซึ่งไม่มีกิจกรรมใดอยู่ในลำน้ำ และดำเนินงานอยู่ในเขตทางเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ (0)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ในกรณีไม่มีโครงการ การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและหน้าที่ของลุ่มน้ำจะเป็นไปอย่างช้า ๆ ตามสภาพธรรมชาติ จึงคาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อ

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้างและระยะเตรียมการก่อสร้าง

พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร มีพื้นที่ทั้งหมด จำนวน 2,390 ไร่ พื้นที่เกือบทั้งหมดอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 จำนวน 1,761 ไร่ และแหล่งน้ำ จำนวน 629 ไร่ ตามลำดับ

กิจกรรมการแผ้วถางและตัดฟันไม้ออก ขุดเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมการก่อสร้างจะดำเนินการในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 จำนวน 1,761 ไร่ โดยพื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งเป็นที่ราบหรือลุ่ม หรือเนินลาดเอียงเล็กน้อย แต่ส่วนใหญ่ป่าได้ถูกบุกรุกแผ้วถาง เพื่อใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นการเปิดพื้นที่ และปรับระดับพื้นที่เท่าที่จำเป็น เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ ซึ่งการพัฒนาโครงการมีผลทำให้มีจำนวนต้นไม้ยืนต้นที่ต้องสูญเสียจำนวนต้นไม้ใหญ่ สามารถสรุปได้ว่า มีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

กิจกรรมการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย มีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่มีการรุกล้ำเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นสาเหตุให้สูญเสียพืชในระบบนิเวศ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น การดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นการดำเนินการในพื้นที่เขตทางหลวงที่เป็นพื้นที่ดำเนินการทั้งสิ้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยจากกรมทรัพยากรน้ำ ตามหนังสือเลขที่ ทส 0609/4763 ลงวันที่ 5 ตุลาคม พบว่า **ไม่พบ** พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) อย่างไรก็ตาม **พบว่ามี** พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติของประเทศไทย ตามมติ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 และเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2553 ได้แก่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ นอกจากนี้ยังพบว่ามีพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ คลองชะแล้ คลองบางไคร คลองหลวง คลองป่าลาม คลองปากรอ และคลองปากจ่า

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้างและระยะเตรียมการก่อสร้าง

ผลกระทบต่อแหล่งหากินของสัตว์ในพื้นที่

กิจกรรมงานเตรียมการก่อสร้าง และงานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่งานดิน เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ กิจกรรมงานดิน งานทางและงานก่อสร้างโครงสร้างสะพาน งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย และการจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย สัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ จำนวน 112 ชนิด นี้ไม่พบว่าเป็นสัตว์ป่าสงวนแต่อย่างใด โดยสัตว์ป่าส่วนใหญ่มีความสามารถในการปรับตัวให้สามารถอยู่ได้กับระบบนิเวศในพื้นที่ชุมชน และพื้นที่ทำการเกษตรกรรมในปัจจุบัน และมีความเคยชินต่อการมีกิจกรรมริมถนนและรถสัญจรไป-มาพลุกพล่าน ซึ่งสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการมีความเคยชินต่อการมียานพาหนะในพื้นที่เป็นอย่างดี ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบต่อแหล่งหากินของสัตว์ในพื้นที่

การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น การดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นการดำเนินการในพื้นที่เขตทางหลวงที่เป็นพื้นที่ดำเนินการทั้งสิ้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

4.5.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.5.3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลการรวบรวมข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จากกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2558 พบว่า บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่อยู่นอกเขตน้ำท่วมซ้ำซาก จำนวน 1,277 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.43 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็น พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว โดยประสบน้ำท่วมขังไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี จำนวน 609 ไร คิดเป็นร้อยละ 25.48 ของพื้นที่ศึกษา พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง โดยประสบน้ำท่วมขัง 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี จำนวน 478 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 478 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของพื้นที่ศึกษา และพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ โดยประสบน้ำท่วมขัง 8-10 ครั้ง ในรอบ 10 ปี จำนวน 26 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.09 ของพื้นที่ศึกษา หากไม่มีการพัฒนาโครงการสภาพการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ หรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม

การก่อสร้างแนวเส้นทางของโครงการมีกิจกรรมก่อสร้างอยู่บนพื้นราบ และการก่อสร้างสะพานข้ามลำน้ำบริเวณคลองหลวง สะพานมีขนาด 2 ช่องจราจร ซึ่งในระหว่างการก่อสร้างอาจมีการตกหล่นของเศษวัสดุก่อสร้าง และการชะพาตะกอนดินจากการเปิดพื้นที่ลงสู่คลองหลวงส่งผลให้การระบายน้ำไม่สามารถระบายได้สะดวกดังเดิม แต่ผลกระทบจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งจะได้มีการกำหนดมาตรการรองรับต่อไป และภายหลังกิจกรรมการก่อสร้างฐานรากสะพานและตอม่อของสะพานข้ามคลองหลวงแล้วเสร็จ สภาพการระบายน้ำจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

กิจกรรมงานเตรียมการก่อสร้าง งานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่ และงานดินเพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน และระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ ในกรณีที่ฝนตกหรือน้ำไหลผ่าน อาจเกิดการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำได้ ซึ่งพื้นที่ดำเนินการอยู่บริเวณคลองหลวง จึงมีการขุดเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่ก่อสร้างเท่านั้น อย่างไรก็ดีทางโครงการได้มีการกำหนดมาตรการด้านการชะล้างพังทลายของดินและการป้องกันตะกอนลงสู่แหล่งน้ำไว้แล้ว ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ได้แก่ งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย และการจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย ไม่มีกิจกรรมใดดำเนินการอยู่ในลำน้ำ ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

2) ระยะดำเนินการ

การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการ ไม่มีกิจกรรมใดดำเนินการอยู่ในลำน้ำ ซึ่งเป็นสาเหตุของการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติไปจากเดิม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน

ผลการตรวจสอบข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน 2563 ในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นปาล์มน้ำมัน จำนวน 656 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.45 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็น พื้นที่แหล่งน้ำ จำนวน 620 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.94 ของพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 357 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.94 ของพื้นที่ศึกษา หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินจะเปลี่ยนแปลงตามการพัฒนาขยายตัวของพื้นที่

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน

การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการพาดผ่านพื้นที่ปาล์มน้ำมัน พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง นาร้าง สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบันดังกล่าวเป็นสะพาน/ถนนโครงการอย่างถาวร แต่อย่างไรก็ดี การใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่นอกพื้นที่เขตทางยังคงเดิมหรือขึ้นอยู่กับการพัฒนาขยายตัวของพื้นที่ ซึ่งกิจกรรมโครงการไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบันแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะ ขุด ซ่อมผิวทาง เป็นต้น เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย และงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่บริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

กิจกรรมการคมนาคมบนแนวเส้นทาง เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ มีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

4.5.3.3 เกษตรกรรม

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ผลผลิตทางการเกษตร

ผลการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรกรรมบริเวณแนวเขตทางโครงการ พบว่า มีพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 1,236 ไร่ แบ่งเป็น ปาล์มน้ำมัน จำนวน 656 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.07 รองลงมา คือ นาร้าง จำนวน 159 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.86 นาข้าว จำนวน 135 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.92 สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง จำนวน 98 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.93 สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง จำนวน 90 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.28 ไม้ยืนต้นผสม จำนวน 33 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.67 ไม้ผสม จำนวน 28 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.27 ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

จำนวน 20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.62 ยางพารา จำนวน 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.81 และมะพร้าว จำนวน 7 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.57 ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าจะไม่มีการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ (0)

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ผลผลิตทางการเกษตร

การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการพาดผ่านพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 1,236 ไร่ แบ่งเป็น ปาล์มน้ำมัน จำนวน 656 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.07 รองลงมา คือ นาร้าง จำนวน 159 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.86 นาข้าว จำนวน 135 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.92 สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง จำนวน 98 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.93 สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง จำนวน 90 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.28 ไม้ยืนต้นผสม จำนวน 33 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.67 ไม้ผสม จำนวน 28 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.27 ไม้ผลร้าง/เสื่อมโทรม จำนวน 20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.62 ยางพารา จำนวน 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.81 และมะพร้าว จำนวน 7 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.57 ซึ่งการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมภายในเขตทางเป็นการสูญเสียพื้นที่อย่างถาวร และส่งผลให้รายได้ของเกษตรกรดังกล่าวลดลง เนื่องจากพื้นที่เกษตรกรรมลดลง รวมทั้งเกิดความไม่สะดวกในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้าง แต่อย่างไรก็ตาม พื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่นอกพื้นที่เขตทางยังคงสามารถทำการเกษตรได้ดังเดิม ดังนั้น จึงคาดว่ามีผลกระทบระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ผลผลิตทางการเกษตร

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เช่น งานปะซ่อมผิวทาง เป็นต้น เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย และงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่บริเวณที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่มีการรุกล้ำพื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มเติม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

กิจกรรมการคมนาคมบนแนวเส้นทาง เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ มีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจรเท่านั้น ซึ่งไม่มีการรุกล้ำพื้นที่เกษตรกรรม และไม่มีพื้นที่เกษตรกรรมใด ๆ ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

4.5.3.4 การคมนาคมขนส่งและการจราจร

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลจากการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน (MB) พบว่า ทางหลวงหมายเลข 406 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทาง ในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 3,478 คัน/วัน 4,182 คัน/วัน และ 3,702 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 2,904 PCU/วัน 3,512 PCU/วัน และ 2,995 PCU/วัน ตามลำดับ ทางหลวงชนบท สข.4020 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทางในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 2,084 คัน/วัน 2,397 คัน/วัน และ 2,672 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 1,882 PCU/วัน 2,170 PCU/วัน และ 2,220 PCU/วัน ตามลำดับ ทางหลวงชนบท สข.4052 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทางในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลาง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

สัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 1,191 คัน/วัน 1,399 คัน/วัน และ 1,251 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 846 PCU/วัน 943 PCU/วัน และ 818 PCU/วัน ตามลำดับ ทางหลวงชนบท พท.5051 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทางในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 419 คัน/วัน 398 คัน/วัน และ 394 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 222 PCU/วัน 220 PCU/วัน และ 210 PCU/วัน ตามลำดับ ทางหลวงชนบท สข.4014 เป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีปริมาณจราจรทั้งวันรวม 2 ทิศทางในช่วงวันทำงาน (ต้นสัปดาห์) วันทำงาน (กลางสัปดาห์) และวันหยุด เท่ากับ 2,598 คัน/วัน 3,425 คัน/วัน และ 3,085 คัน/วัน ตามลำดับ หรือ 2,625 PCU/วัน 3,368 PCU/วัน และ 2,877 PCU/วัน ตามลำดับ ซึ่งผลจากการคาดการณ์ปริมาณจราจรในกรณีไม่มีโครงการ พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2573 ถึงปี พ.ศ. 2603 ทางหลวงหมายเลข 406 จะมีปริมาณจราจร 3,709 PCU/วัน 4,358 PCU/วัน 5,032 PCU/วัน 5,782 PCU/วัน 6,632 PCU/วัน 7,263 PCU/วัน และ 7,950 PCU/วัน ทางหลวงหมายเลข 4020 จะมีปริมาณการจราจร 2,189 PCU/วัน 2,603 PCU/วัน 3,003 PCU/วัน 3,412 PCU/วัน 4,262 PCU/วัน และ 4,666 PCU/วัน ทางหลวงชนบท สข.4052 จะมีปริมาณจราจร 1,063 PCU/วัน 1,355 PCU/วัน 1,590 PCU/วัน 1,860 PCU/วัน 2,157 PCU/วัน 2,478 PCU/วัน และ 2,710 PCU/วัน ทางหลวงชนบท พท.5051 จะมีปริมาณจราจร 276 PCU/วัน 319 PCU/วัน 366 PCU/วัน 414 PCU/วัน 468 PCU/วัน 525 PCU/วัน 585 PCU/วัน ทางหลวงชนบท สข.4014 จะมีปริมาณจราจร 3,295 PCU/วัน 3,811 PCU/วัน 4,939 PCU/วัน 5,059 PCU/วัน 5,824 PCU/วัน 6,366 PCU/วัน และ 6,951 PCU/วัน ซึ่งในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ ประชาชนในพื้นที่เดินทางระหว่างตำบลควนโส ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ไปยังตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ต้องใช้ระยะทางประมาณ 40 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง หรือต้องใช้เรือข้ามฟากในการสัญจร ทำให้เกิดความไม่สะดวกและล่าช้า หากเกิดกรณีฉุกเฉินที่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลหรือหน่วยงานราชการจะไม่สามารถเดินทางได้อย่างทันท่วงที จึงคาดว่าการขยายตัวดังกล่าวจะเป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (-2)

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จะนำเครื่องจักรเข้ามายังพื้นที่ก่อสร้าง มีการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ขนาดใหญ่ โดยใช้รถบรรทุกในการขนส่ง อาจทำให้เกิดปัญหาปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เครื่องมือเครื่องจักร และคนงานก่อสร้าง เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างตาม บนทางหลวงหมายเลข 406 ทางหลวงชนบทหมายเลข สข.4020 ทางหลวงชนบทหมายเลข สข.4014 ทางหลวงชนบทหมายเลข สข.4052 และทางหลวงชนบทหมายเลข พท.5051 โดยคาดว่าจะมีปริมาณการจราจรรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 25 คัน/วัน/ทิศทาง ซึ่งเป็นรถที่จะมีการควบคุมความเร็ว ดังนั้นจึงอาจก่อให้เกิดการชลอตัวและกีดขวางการจราจร และอาจทำให้เกิดความเสียหายของผิวจราจรได้ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ อีกทั้งอาจมีปัญหาในเรื่องของการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยรูปแบบการก่อสร้างถนนโครงการตลอดแนวเส้นทางโครงการจะเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางกว้างข้างละ 0.00-2.50 เมตร ถนนโครงการฝั่งจังหวัดสงขลาเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ทิศทางละ 2 ช่องจราจร แบ่งทิศทางด้วยเกาะกลางแบบยก โดยสามารถกลับรถใต้สะพานเพื่อเชื่อมถนน สข.4020 สข.4014 และ สข.4025 ช่วงสะพานข้ามคลลองหลวง ไป 1 กลับ 1 และถนนฝั่งจังหวัดพัทลุงเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ทิศทางละ 2 ช่องจราจร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบราวคอนกรีตเสริมเหล็ก และให้รถสามารถกลับรถเพื่อเชื่อมถนน พท.5051 ซึ่งโครงสร้างของโครงการ ประกอบด้วย การก่อสร้างฐานรากของสะพาน และการปรับผิวทางเพื่อขยายช่องจราจร เมื่อแล้วเสร็จหลังจากนั้นจึงเก็บงานคืนผิวจราจร อย่างไรก็ดีในระหว่างการก่อสร้างทางโครงการมีมาตรการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้เส้นทาง ดังนั้น จึงคาดว่ามีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง (-2)

จัดทำโดยศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาฯ ห้ามนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายไม่ได้

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและท้องถิ่น

ผลการวิเคราะห์ทางแยกของโครงการ แยกถนน พท.5051 ตัดกับ ถนน พท.4026 และแยกถนน ถนน สข.4014 ตัดกับ ถนนโยธาธิการ สข.2040 จัดการจราจรบริเวณทางแยกแบบไม่มีการควบคุมด้วยระบบสัญญาณไฟจราจร ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A ในปีที่ 30 หลังเปิดโครงการ (พ.ศ. 2603) แยกถนน สข.4014 ตัดกับ ถนน อบจ.สข.ถ. 1-0078 และแยกถนน ทล.406 ตัดกับ ถนน สข.4014 จัดการจราจรบริเวณทางแยกโดยมีระบบควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ C ในปีที่ 30 หลังเปิดโครงการ (พ.ศ. 2603) โครงการมีการออกแบบให้รถที่วิ่งบนถนนของโครงการและทางแยกของโครงการมีระดับการที่ทางแยกอยู่ระดับ A ถึง C ตลอดอายุโครงการ ดังนั้นจึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง (+2)

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะ ขุด ซ่อมผิวทาง เป็นต้น เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย และงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ กิจกรรมดังกล่าวเป็นงานบำรุงรักษา โดยจะดำเนินการอยู่บนถนน/สะพานโครงการ อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรได้ แต่ระยะเวลาในการดำเนินการเป็นระยะเวลาสั้น อย่างไรก็ตามในขั้นตอนงานบำรุงรักษาโครงการซึ่งมีพื้นที่ดำเนินงานอยู่บนถนนเดิม อาจเป็นการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรชั่วคราว โดยมีผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะช่วงที่ซ่อมบำรุงเท่านั้น จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ (-1)

4.5.3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ในบริเวณระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด 2 อำเภอ3 ตำบล 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมูที่ 3 บ้านท่าเนียบ ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง หมู่ที่ 5 บ้านปากจ่า ตำบลควนโค และหมู่ที่ 7 บ้านท่าปะบ่า ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา โดยขยะมูลฝอยในพื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลเกาะนางคำ ซึ่งจะมีรถออกเก็บขยะและนำไปกำจัด ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองพัทลุง และองค์การบริหารส่วสตำบลควนโส และองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก ซึ่งเป็นการกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้วิธีการเทกอง (Open Dump) ด้านการจัดการน้ำเสีย พบว่า น้ำเสียบริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียที่มาจากแหล่งที่เป็นเขตที่พักอาศัย และสถานประกอบการ (บางแห่ง) ซึ่งปัจจุบันมีบ่อดักไขมันประจำทุกหลังคาเรือน ยังไม่มีระบบจัดการน้ำเสียหรือระบบบำบัดน้ำเสียรวม ยังคงระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเขตที่พักอาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำกลายเป็นแหล่งรองรับน้ำเสีย ส่งผลให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสีย สร้างความเดือดร้อนรำคาญให้แก่ประชาชนทั่วไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(ก) น้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างที่พักอาศัยอยู่ในบ้านพักคนงาน น้ำเสียส่วนใหญ่ที่เกิดจากกิจวัตรประจำวันของคนงานก่อสร้าง เช่น น้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม การอาบน้ำ การซักล้าง และห้องครัว เป็นต้น ในการก่อสร้างจะใช้คนงาน จำนวน 40 คน ก่อให้เกิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล 6.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็น น้ำเสียจากการอาบน้ำและชำระล้าง 5.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากห้องส้วม 0.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการเกิดน้ำเสียจากห้องส้วม 20 ลิตร/คน-วัน) ซึ่งหากโครงการไม่มีการจัดการน้ำเสียภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง ก็อาจจะก่อให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคหรือสัตว์นำโรค เช่น ยุง เป็นต้น ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดโรคภัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงานก่อสร้าง และผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของชุมชนใกล้เคียงได้ โครงการมีการจัดทำระบบกำจัดน้ำเสีย ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาตำแหน่งบ้านพักคนงาน พบว่า รอบบริเวณที่ตั้งบ้านพักคนงานไม่มีแหล่งน้ำอยู่ในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งโครงการมีระบบจัดการน้ำเสียภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน ดังนั้นจึงคาดว่าจะเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

(ข) ขยะมูลฝอย

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจวัตรประจำวันของคนงาน เช่น เศษอาหาร กระดาษกล่องโฟม พลาสติก เป็นต้น ซึ่งแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยเหล่านี้มาจากบริเวณบ้านพักคนงาน โดยสามารถคาดการณ์ปริมาณขยะที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง จำนวน 40 คน ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยปริมาณ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน) อย่างไรก็ตามหากไม่มีการจัดการที่ถูกหลักสุขาภิบาล อาจทำให้เกิดกลิ่นเหม็น และเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของเชื้อโรค ซึ่งนำไปสู่โรคภัยไข้เจ็บในกลุ่มคนงานได้ ทั้งนี้ ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเหล่านี้ผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอย โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมถังขยะแบบมีฝาปิดแยกประเภทขนาดความจุ 200 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 5 ถัง ดังนั้น จึงคาดว่าจะเป็นผลกระทบทางลบในระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย น้ำเสียต่อชุมชนเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมที่เกิดขึ้น คือ ปริมาณจราจรที่มาใช้เส้นทางโครงการการชะล้างผิวถนนจากน้ำฝนอาจมีการปนเปื้อนของมลสารต่าง ๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เศษดิน ไอเสีย และน้ำมันแต่อย่างไรก็ตาม มลสารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมีความเข้มข้นต่ำมาก เนื่องจากถูกเจือจางจากน้ำฝนปริมาณมากที่ตกลงมาเป็นประจำในช่วงฤดูฝน บางส่วนก็ปลิวตกค้างในอากาศ อีกทั้งยังมีการชะล้างผิวจราจรบางส่วนซึมลงไปในดินหรือคูระบายน้ำข้างถนนก่อนไหลลงสู่แหล่งน้ำ ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด (0)

กิจกรรมการดำเนินงานในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ประกอบด้วยกิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน เป็นงานซ่อมผิวทาง ฉาบผิวจราจร ซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจร โดยใช้คนงานจำนวนน้อย ซึ่งเป็นการจ้างแรงงานแบบไป-กลับ ไม่มีการก่อสร้างบ้านพักคนงานภายในพื้นที่ จึงไม่มีผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอย ประกอบกับการดำเนินงานบำรุงรักษาโครงการใช้เวลาดำเนินงานไม่นาน และดำเนินการภายในพื้นที่เขตทางที่มีการซ่อมบำรุงเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ (0)

โครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลการสำรวจระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทางโครงการที่ต้องทำการรื้อย้าย พบว่ามีเสาไฟฟ้าแรงต่ำ 15 ต้น ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอควนเนียง เสาไฟฟ้าแรงต่ำและไฟส่องสว่าง 1 ต้น ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอควนเนียง ป้ายจราจร 2 ชุด ของแขวงทางหลวงสตูล หลักกิโลเมตร 1 แห่ง ของแขวงทางหลวงสตูล และฝั่งจังหวัดพัทลุง (บริเวณจุดสิ้นสุด) ได้แก่ เสาไฟฟ้าแรงต่ำ 6 ต้น ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปากพะยูน เสาไฟฟ้าแรงต่ำและไฟส่องสว่าง 2 ต้น ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปากพะยูน หลักนำโค้ง 36 แห่ง ของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ ท่อลอด คสล. ⌀ 1.00 เมตร 24 เมตร ของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ ป้ายจราจร 17 ชุด ของแขวงทางหลวงชนบทพัทลุง หลักกิโลเมตร 1 แห่ง ของแขวงทางหลวงชนบทพัทลุง และศาลาอเนกประสงค์ 1 แห่ง ของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ ซึ่งหากไม่มีโครงการจะไม่มีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่โครงการ จึงไม่มีผลกระทบ (0)

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์เป็นต้น

การดำเนินกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง จำเป็นต้องรื้อย้ายสาธารณูปโภคกีดขวางงานก่อสร้าง มีเสาไฟฟ้าแรงต่ำ 15 ต้น ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอควนเนียง เสาไฟฟ้าแรงต่ำและไฟส่องสว่าง 1 ต้น ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอควนเนียง ป้ายจราจร 2 ชุด ของแขวงทางหลวงสตูล หลักกิโลเมตร 1 แห่ง ของแขวงทางหลวงสตูล และฝั่งจังหวัดพัทลุง (บริเวณจุดสิ้นสุด) ได้แก่ เสาไฟฟ้าแรงต่ำ 6 ต้น ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปากพะยูน เสาไฟฟ้าแรงต่ำและไฟส่องสว่าง 2 ต้น ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปากพะยูน หลักนำโค้ง 36 แห่ง ของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ ท่อลอด คสล. ⌀ 1.00 เมตร 24 เมตร ของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ ป้ายจราจร 17 ชุด ของแขวงทางหลวงชนบทพัทลุง หลักกิโลเมตร 1 แห่ง ของแขวงทางหลวงชนบทพัทลุง และศาลาอเนกประสงค์ 1 แห่ง ของเทศบาลตำบลเกาะนางคำ เมื่อพิจารณาระยะเวลาในการรื้อย้ายเสาไฟฟ้า/เสาไฟส่องสว่าง ซึ่งคาดว่าต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการในช่วงสั้น ๆ อย่างไรก็ตามการดำเนินงานรื้อย้ายอาจส่งผลให้ไฟฟ้าดับเป็นเวลาอย่างน้อย 1-2 ชั่วโมง และสูงสุดไม่เกิน 24 ชั่วโมง โดยประชาชนอาจจะได้รับความเดือดร้อนบ้าง แต่มีระยะเวลาไม่นานนัก ซึ่งถือเป็นผลกระทบชั่วคราว จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ (-1)

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์เป็นต้น

การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการ ได้แก่ การคมนาคม และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ เช่น การบำรุงรักษาปกติเพื่อให้แนวเส้นทางมีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนดเป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้แนวเส้นทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุง เสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น เป็นกิจกรรมที่ไม่มีการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเพิ่มเติม จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น (0)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.5.4.1 เศรษฐกิจ-สังคม

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน

โครงการมีพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ตำบลห้วยลึก ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา และตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง โดยในระยะ 0-100 เมตร มีครัวเรือน จำนวน 56 ครัวเรือน และระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ มีครัวเรือน จำนวน 66 ครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 122 ครัวเรือน ซึ่งอยู่ในการดูแลรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส และเทศบาลตำบลเกาะนางคำ ลักษณะการอยู่อาศัยแบบชุมชนชนบท ลักษณะการตั้งถิ่นฐานจะอยู่บริเวณริมทางหลวง การสื่อสารจะใช้ภาษาไทยเป็นภาษาราชการ มีวิถีความเป็นอยู่แบบเรียบง่าย เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ พึ่งพาอาศัยกันแบบเครือญาติ โดยมีศาสนาเป็นหลักยึดเหนี่ยวจิตใจของชาวบ้าน หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน จะมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงตามการพัฒนาของชุมชน และโครงการพัฒนาอื่น ๆ ในพื้นที่

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน

ผลการสัมภาษณ์กลุ่มผู้นำชุมชนด้านสภาพเศรษฐกิจ พบว่า รายได้ของประชาชนส่วนใหญ่ดีขึ้นจากเดิม หากไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าเศรษฐกิจของชุมชนจะมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงตามสภาวะเศรษฐกิจ หรือนโยบายรัฐบาล

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน

กิจกรรมการก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง (Access Road)/ทางเบี่ยงชั่วคราว การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง งานขนย้ายดิน/หิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง งานจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทาง เนื่องจากการขนย้ายและขนส่งวัสดุต่าง ๆ ในกิจกรรมก่อสร้างจะใช้ถนนเดิมในการดำเนินการและมีการใช้เครื่องจักรก่อสร้างใกล้เคียงกับแนวถนนเดิม ทำให้การเดินทางไป-มาหาสู่ของคนในชุมชน และการเข้าร่วมประเพณี/วัฒนธรรมของคนในชุมชนไม่สะดวกเช่นเคย อาจทำให้ความสนิทคุ้นเคยลดลงบ้าง โดยมีผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะช่วงที่ดำเนินการก่อสร้างหรือขนส่งผ่านเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่โครงการ พบว่า ความคิดเห็นว่าความสัมพันธ์ของคนในชุมชนมีความสัมพันธ์/ผูกพันกันอย่างเหนียวแน่น และมีความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับชุมชนใกล้เคียงมีความสัมพันธ์/ผูกพันกันปานกลาง มีการเดินทางไป-มาหาสู่ และประชาชนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการเข้าร่วมกิจกรรมสำคัญในโอกาสต่าง ๆ ของชุมชน เช่น กิจกรรมวันปีใหม่ กิจกรรมงานบุญประจำปี กิจกรรมประเพณีลอยกระทง กิจกรรมทางศาสนา กิจกรรมวันสงกรานต์ กิจกรรมพัฒนาชุมชน และกิจกรรมวันสำคัญทางราชการ แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาโครงการไม่ได้มีการปิดกั้นเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชน ประชาชนในพื้นที่ยังสามารถใช้ถนนท้องถิ่นของชุมชนในการเดินทางไป-มาหาสู่ หรือไปเข้าร่วมกิจกรรมประเพณีได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

โครงการรอยพระยุคลบาท เพื่อการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะทำให้มีเจ้าหน้าที่ และคนงานเข้ามาจับจ่ายใช้สอยในพื้นที่ทำให้มีเงินหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย คาดว่าจะมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการใช้จ่ายมีการหมุนเวียนของเงินในระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดการหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจชุมชน ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจรายได้ของครัวเรือนที่ทำอาชีพค้าขายที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน

การพัฒนาโครงการและงานบำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการ จะช่วยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทาง สำหรับการไป-มาหาสู่และเข้าร่วมประเพณี/วัฒนธรรมของคนในชุมชน ส่งผลให้ความสัมพันธ์ทางสังคมของคนในชุมชนและความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับชุมชนใกล้เคียง มีความสนิทคุ้นเคยและมีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน

การพัฒนาโครงการและงานบำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการ จะสร้างความเจริญให้กับชุมชนโดยรอบ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ช่วยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทาง ส่งเสริมการพัฒนาด้านการขนส่งสินค้า และสนับสนุนการท่องเที่ยว โดยผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจในภาพรวมของชุมชน ส่งผลให้มีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่นมากยิ่งขึ้น จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง

4.5.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อการอุทิศที่ดิน

โครงการมีจุดเริ่มต้นบริเวณ กม.0+000 บนทางหลวงหมายเลข 406 (กม.1+423) และจุดสิ้นสุดบริเวณ กม.3+050 บนทางหลวงชนบท พท.5051 (กม.9+897) รวมระยะทาง 3.050 กิโลเมตร ลักษณะพื้นที่โดยรอบเป็นชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม และแหล่งน้ำ ซึ่งการพัฒนาโครงการเป็นการสร้างสะพานข้ามคลองและถนนต่อเชื่อม ทำให้จะต้องมีผู้อุทิศที่ดินทั้งหมด 9 ราย 35 แปลง (ไม่ทราบชื่อ 7 แปลง) คิดเป็นพื้นที่ 2 ไร่ 1 งาน 96.5 ตารางวา หากกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการอุทิศที่ดินของประชาชนในพื้นที่แต่อย่างใด

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการอุทิศที่ดิน

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะต้องมีผู้อุทิศที่ดินทั้งหมด 9 ราย 35 แปลง (ไม่ทราบชื่อ 7 แปลง) คิดเป็นพื้นที่ 2 ไร่ 1 งาน 96.5 ตารางวา ซึ่งประชาชนที่ต้องอุทิศที่ดินยินยอมในการอุทิศที่ดินทั้งหมด ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อการอุทิศที่ดิน

กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ และงานบำรุงรักษาปกติ เป็นการบำรุงรักษาถนนโครงการ เพื่อให้มีสภาพใช้งานได้ดี ส่วนการบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เป็นการบำรุงรักษาเพื่อต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น สำหรับงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน จะเป็นการบำรุงเสริมแต่ง และปรับปรุงทางที่ชำรุด เสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุง โดยวิธีปกติให้กลับสู่สภาพเดิม รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งกิจกรรมในระยะนี้จึงไม่มีผลกระทบต่อการอุทิศที่ดินแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

4.5.4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

(1) กรณีไม่มีโครงการ

พื้นที่โครงการอยู่ในเขตจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา มีสถานบริการสาธารณสุขให้บริการได้ค่อนข้างทั่วถึง ทั้งนี้ในกรณีไม่มีโครงการคาดว่าสภาพปัญหาด้านสาธารณสุขบริเวณพื้นที่โครงการจะเพิ่มขึ้นในปริมาณไม่มากนัก โดยโรคระบบทางเดินหายใจ กลุ่มอาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิคและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ และโรคระบบย่อยอาการรวมโรคในช่องปากยังคงเป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วยของประชาชนพื้นที่เช่นเดิม

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผลกระทบด้านการสาธารณสุขในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ของโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ระยะทาง 3.11 กิโลเมตร เป็นการคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ และผู้ที่สัญจรไป-มาบนถนน รวมทั้งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพคนงานก่อสร้าง ซึ่งครอบคลุมทั้งผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบจากการดำเนินงานของโครงการ โดยการประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุขของโครงการ ได้ประยุกต์ตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ฉบับเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งเริ่มจากการกลั่นกรอง (Screening) การกำหนดขอบเขตการประเมิน (Scoping) โดยการศึกษาและอ้างอิงข้อมูลทุติยภูมิทางสาธารณสุข และข้อมูลพื้นฐานด้านอื่น ๆ ที่มีอยู่เดิมก่อนการพัฒนาโครงการ จากนั้นจะใช้หลักการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) เพื่อการวิเคราะห์คาดการณ์ระดับของผลกระทบและความเป็นไปได้ของการเกิดผลกระทบดังกล่าว โดยพิจารณาทั้งโอกาสการเกิดผลกระทบ และระดับความรุนแรงของผลกระทบ ซึ่งผลของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพที่เหมาะสมต่อไป

(ก) ขั้นตอนการกลั่นกรอง (Screening)

เป็นการศึกษาเพื่อระบุว่ากิจกรรมของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบโดยต้องศึกษาเชื่อมโยงรายละเอียดโครงการ และสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันทุกองค์ประกอบว่ามีสิ่งหรือสารคุกคามสุขภาพ (Stressor) ใดบ้างที่มาจากการก่อสร้างหรือการดำเนินการของโครงการ ซึ่งเป็นต้นเหตุของการเกิดหรืออาจเกิดผลกระทบด้านสุขภาพ หรือปัจจัยกำหนดสุขภาพ ผลในด้านสุขภาพหรือความเสี่ยงนั้นอาจเป็นโรคการเปลี่ยนแปลงสถานะสุขภาพ การบาดเจ็บหรือกลุ่มแสดงอาการใด (Endpoints) เป็นต้น ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวนี้อาจเรียกว่าเป็นขั้นตอนการบ่งชี้สิ่งคุกคามสุขภาพ (Hazard Identification) ตามกระบวนการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health

โครงการจัดทำรายงานฯ ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

Risk Assessment) โดยการพิจารณาในขั้นกลั่นกรองต้องดำเนินการตามหลักวิชาการอาจจำเป็นต้องใช้แบบรายการตรวจสอบ (Checklist) และรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งสามารถสรุปผลการกลั่นกรองได้ดังนี้

ก) ชุมชนและพื้นที่อ่อนไหว

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ระยะทาง 3.11 กิโลเมตร ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากผลการตรวจสอบข้อมูลชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยทำการซ้อนทับแนวเส้นทางโครงการกับฐานระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตำบลเกาะนางคำ จังหวัดพัทลุง ตำบลควนโส และตำบลห้วยลึก จังหวัดสงขลา ร่วมกับการสำรวจของที่ปรึกษา ประกอบด้วย พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ สถานศึกษา 2 แห่ง ศาสนสถาน 1 แห่ง และชุมชน 4 แห่ง แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.4-1**

ตารางที่ 4.5.4-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	จังหวัด	กม.	ระยะห่าง (เมตร)
1	โรงเรียนปากจ่าวิทยา	สถานศึกษา	สงขลา	0+815	155
2	โรงเรียนวัดปากจ่า	สถานศึกษา	สงขลา	0+986	157
3	วัดปากจ่า	โบราณสถาน	สงขลา	1+034	249
4	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	ชุมชน	สงขลา	1+308	23
5	หมู่ 7 บ้านท่าประปา	ชุมชน	สงขลา	1+394	130
6	หมู่ 8 บ้านสวน	ชุมชน	สงขลา	0+000	247
7	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	ชุมชน	พัทลุง	1+687	28

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา 2568

อีกทั้งในการตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และแหล่งประวัติศาสตร์ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ จากสำนักศิลปากรที่ 11 สงขลา พบแหล่งโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนของกรมศิลปากร จำนวน 2 แห่ง จึงต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาและให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.4-2**

ตารางที่ 4.5.4-2 แหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ และโบราณคดีในระยะ 500 กิโลเมตร จากแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	แหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ และโบราณคดี	สถานะ	กม.	ระยะห่าง (เมตร)
1	วัดบ่อหว้า	ยังไม่ขึ้นทะเบียน		
2	วัดปากจ่า	ยังไม่ขึ้นทะเบียน	1+034	249

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ข) กิจกรรมการพัฒนาโครงการที่คาดว่าจะส่งผลกระทบทางสุขภาพ

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างตลอดจนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการที่คาดว่าจะส่งผลกระทบทางสุขภาพ มีรายละเอียดดังนี้

- **ระยะเตรียมการก่อสร้าง** กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะเตรียมการก่อสร้าง ได้แก่
  - การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้าง
  - การเตรียมพื้นที่ตั้งหน่วยงานก่อสร้าง
  - การก่อสร้างสะพาน
- **ระยะก่อสร้าง** กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ได้แก่
  - งานเตรียมพื้นที่
  - งานดิน
  - งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย
  - งานโครงสร้างสะพาน
  - งานระบายน้ำ
  - การจัดระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัย
- **ระยะดำเนินการ** กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ ได้แก่
  - การดำเนินการและบำรุงรักษา
- **ข้อมูลการรับสัมผัส** กลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบทางสุขภาพ ได้แก่
  - คนงานก่อสร้าง : กลุ่มคนงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะต้องสัมผัสกับสิ่งคุกคามที่อาจเกิดขึ้นในช่วงระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง
  - ประชาชน : ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ
  - ผู้สัญจรไป-มา : ผู้สัญจรไป-มาที่ผ่านบริเวณพื้นที่ที่มีการก่อสร้างของโครงการ โดยเฉพาะในระยะก่อสร้าง

ค) การกลั่นกรองประเด็นผลกระทบที่มีศักยภาพตามปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

ประเด็นผลกระทบตามปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รวมทั้งกลุ่มที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบโดยได้กลั่นกรองประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพ แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.4-3** ส่วนผลการทบทวนการคัดกรองผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.4-4**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-3 การกลั่นกรองประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพ

ปัจจัย	ผลการกลั่นกรอง	
	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	**ระยะดำเนินการ**
1. คุณภาพอากาศ	คนงานก่อสร้าง การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง และการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรกล	-
	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ การเตรียมพื้นที่เพื่อเตรียมการก่อสร้างมีการเปิดหน้าดิน การถมบดอัดดิน การขุดเจาะฐานราก จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดจากการสัญจรไป-มาของยานพาหนะ
2. เสียง	คนงานก่อสร้าง ระดับเสียงของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง และกิจกรรมงานก่อสร้างสะพาน	-
	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ระดับเสียงจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมงานโครงสร้างสะพานส่วนล่าง และกิจกรรมงานโครงสร้างสะพานส่วนบน	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เสียงดังรบกวนที่เกิดจากการคมนาคม
3. ความสั่นสะเทือน	คนงานก่อสร้าง ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง การปรับพื้นที่ เตรียมหน้าดิน เปิดหน้าดิน การถมบดอัด การเจาะเสาเข็ม การวางฐานราก และงานโครงสร้างสะพาน	-
	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ กิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางชั้นทาง เตรียมหน้าดิน เปิดหน้าดิน การถมบดอัด และงานฐานราก การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ รวมทั้งการใช้เครื่องจักรกลต่าง ๆ อาจก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรกลขนาดใหญ่	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	คนงานก่อสร้าง/ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ การเปิดหน้าดินและการขุดเจาะเสาเข็มจะก่อสร้างทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย น้ำขุ่นข้น และอาจเกิดการปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำ	-
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อม	คนงานก่อสร้าง การปฏิบัติตนของคนงาน เครื่องมือเครื่องจักร สภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	-
6. ปัญหาจากการเข้ามาของคนงานต่างถิ่น	คนงานก่อสร้าง/ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ การเข้ามาทำงานของแรงงานต่างถิ่น อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งและการทะเลาะวิวาท ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เมื่อมีคนงานก่อสร้างซึ่งเป็นบุคคลแปลกหน้าเข้ามาในพื้นที่อาจส่งผลให้ประชาชนที่อยู่บริเวณโดยรอบเกิดความหวาดระแวงและวิตกกังวลต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-3 การกลั่นกรองประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

ปัจจัย	ผลการกลั่นกรอง	
	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	ระยะดำเนินการ
7. ทรัพยากรและความพร้อมด้านสาธารณสุข แพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร และพยาบาล	คนงานก่อสร้าง/ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ ทันตแพทย์ และพยาบาลที่คาดว่าไม่เพียงพอต่อจำนวนประชาชนในพื้นที่	-
8. น้ำอุปโภค-บริโภค	คนงานก่อสร้าง/ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ การระบายน้ำเสีย น้ำทิ้ง ขยะ และสิ่งปฏิกูลที่ยังไม่มีการบำบัดจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง อาคารสำนักงานควบคุมการก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน จะทำให้มีการปนเปื้อนของสิ่งคุกคามลงสู่แหล่งน้ำ	-
9. ระบบสุขาภิบาลของบ้านพักคนงาน	คนงานก่อสร้าง ระบบสุขาภิบาลของบ้านพักคนงาน หากไม่มีการจัดการที่ดีอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพคนงานก่อสร้าง	-
10. การจราจรและอุบัติเหตุจากการจราจร	คนงานก่อสร้าง/ประชาชนผู้สัญจรไป-มา การสัญจรไป-มาของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เครื่องจักร และการสัญจรของคนงานเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง	ประชาชนผู้สัญจรไป-มา การเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรของประชาชนผู้สัญจรไป-มาบนถนนเส้นทางโครงการ
11. กากของเสีย/ขยะ	คนงานก่อสร้าง/ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ กากของเสียประเภทขยะที่เป็นอินทรีย์สารที่เกิดจากโครงการ หากไม่มีการจัดการให้ถูกสุขลักษณะปล่อยให้เกิดการสะสมจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน และอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค	-
12. โรคติดต่อที่สำคัญทางระบาดวิทยา	คนงานก่อสร้าง/ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โรคติดต่อมีทั้งโรคประจำถิ่น และโรคอุบัติใหม่ในประเทศไทย โดยมีการแพร่ระบาดอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว โดยเฉพาะเมื่อมีการก่อสร้างโครงการแพร่กระจายของโรค ซึ่งสามารถติดต่อระหว่างคนสู่คนโดยมีสัตว์เป็นพาหะนำโรค	-
13. โรคมะเร็ง	คนงานก่อสร้าง/ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ภาวะมลพิษในอากาศมักพบได้ในเมืองใหญ่ที่มีการจราจรหนาแน่น ทำให้ต้องผจญกับฝุ่นควันและมลพิษที่เกิดจากท่อไอเสียรถต่าง ๆ มีการศึกษาหลายชิ้นบ่งชี้ว่าคนที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีฝุ่นละอองขนาดเล็ก (fine particles ที่มีขนาดน้อยกว่า 2.5 ไมครอน) ในปริมาณมากมีโอกาสเป็นโรคระบบทางเดินหายใจส่วนต้นมากกว่า ซึ่งรวมไปถึงอุบัติการณ์ของมะเร็งปอดด้วย	-

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-4 ผลการทบทวนคัดกรองผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/สิ่งคุกคามสุขภาพ	ผลกระทบ			กลุ่มที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ		ลักษณะผลกระทบ (ต่อสุขภาพ ระบบสุขภาพ สังคม และชีวิตความเป็นอยู่)
	มี (+)	มี (-)	ไม่มี	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	คนงานก่อสร้าง	
1. **สิ่งคุกคามทางเคมี** เช่น โลหะหนัก สารเคมี วัตถุอันตราย เป็นต้น	-	-	✓	-	-	**ระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง** 1) กิจกรรมการแผ้วถางปรับพื้นที่ การก่อสร้างถนนเชื่อมโครงการ และการก่อสร้างฐานรากสะพานที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ อาจมีเศษวัสดุและตะกอนดินลงแหล่งน้ำ ทำให้น้ำขุ่น และทำให้คุณภาพน้ำด้อยลง 2) กิจกรรมการปรับพื้นที่ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้างถนนเชื่อมโครงการ การก่อสร้างฐานรากสะพาน อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง มลพิษทางอากาศจากเครื่องจักร เสียงรบกวน และความสั่นสะเทือน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานและคนในชุมชนได้ 3) การระบายน้ำเสีย น้ำทิ้งขยะ และสิ่งปฏิกูลที่ยังไม่มีการบำบัดจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง อาคารสำนักงานควบคุมการก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำผิวดินจะทำให้มีการปนเปื้อนของสิ่งคุกคามลงสู่แหล่งน้ำ 4) กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีความเสี่ยงในเรื่องของอุบัติเหตุและความปลอดภัยที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง 5) กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อการจราจรและการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร เนื่องจากการกีดขวางของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจร หรืออาจเกิดอุบัติเหตุได้ 6) กิจกรรมการก่อสร้างโครงการเมื่อมีคนงานก่อสร้างซึ่งเป็นบุคคลแปลกหน้าเข้ามาในพื้นที่ อาจส่งผลให้ประชาชนที่อยู่บริเวณโดยรอบเกิดความหวาดระแวงและวิตกกังวลต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
2. **สิ่งคุกคามทางกายภาพ** เช่น คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำ และน้ำอุปโภค/บริโภค	-	✓	-	✓	✓	
3. **สิ่งคุกคามทางชีวภาพ** เช่น ปรสิต หนู ยุง แบคทีเรีย ไวรัส เป็นต้น	-	-	✓	-	-	
4. **สิ่งคุกคามต่อจิตใจ** เช่น ความรู้สึกเครียด วิตกกังวล ความรำคาญ และความหวาดกลัว	-	✓	-	✓	-	
5. **สิ่งคุกคามทางสังคม** เช่น ความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน การจราจรและอุบัติเหตุจากการจราจร การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่ออาชีพ การจ้างงาน สภาพการทำงาน แรงงานต่างถิ่น ความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน ทรัพยากรและความพร้อมด้านสาธารณสุข แพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร พยาบาล ขยะและสิ่งปฏิกูล เป็นต้น	✓	✓	-	✓	✓	

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-4 ผลการทบทวนคัดกรองผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/สิ่งคุกคามสุขภาพ	ผลกระทบ			กลุ่มที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ		ลักษณะผลกระทบ (ต่อสุขภาพ ระบบสุขภาพ สังคม และชีวิตความเป็นอยู่)
	มี (+)	มี (-)	ไม่มี	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	คนงานก่อสร้าง	
						7) การเข้ามาทำงานของคนงานก่อสร้างต่างถิ่น ส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในพื้นที่ หากมีการเจ็บป่วยเกิดขึ้นจำเป็นต้องมีการแบ่งเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ที่มีอยู่เดิมเพื่อทำการดูแลรักษา ส่งผลให้สถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์มีไม่เพียงพอต่อการรองรับการเจ็บป่วย 8) ชุมชนในพื้นที่อาจเกิดความเครียด ความกังวล หรือได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากสิ่งคุกคามสุขภาพที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ อาทิเช่น ฝุ่น เสียง แรงสั่นสะเทือน รวมถึงอาจกังวลในเรื่องที่อยู่อาศัย ความปลอดภัย ความไม่สะดวกในการสัญจรเดินทางไป-มา โดยเฉพาะการสัญจรผ่านพื้นที่ที่ทำการก่อสร้าง และการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ 9) การก่อสร้างโครงการอาจมีการจ้างแรงงานในพื้นที่ หรือมีประชาชนเข้ามาทำธุรกิจค้าขายบริเวณใกล้พื้นที่โครงการทำให้มีเงินหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย 10) ในกรณีที่ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดจ้างแรงงานต่างถิ่น อาจก่อให้เกิดผลกระทบในเรื่องของโรคติดต่อ หรือการแพร่กระจายของโรคจากแรงงานต่างถิ่น ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของคนในชุมชน การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของคนงานต่างถิ่นอาจนำไปสู่ปัญหาและความขัดแย้งกับคนในชุมชนได้ง่าย 11) ขยะและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ หากไม่มีการจัดการให้ถูกสุขลักษณะปล่อยให้เกิดการสะสม จะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค อาจก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-4 ผลการทบทวนคัดกรองผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/สิ่งคุกคามสุขภาพ	ผลกระทบ			กลุ่มที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ		ลักษณะผลกระทบ (ต่อสุขภาพ ระบบสุขภาพ สังคม และชีวิตความเป็นอยู่)
	มี (+)	มี (-)	ไม่มี	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	คนงานก่อสร้าง	
						ระยะดำเนินการ 1) การสัญจรไป-มาของยานยนต์ จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมลพิษทางอากาศ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ 2) ภายหลังมีการเปิดใช้เส้นทางของโครงการ การสัญจรไป-มาของประชาชนที่ใช้ยานพาหนะบนเส้นทางโครงการมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น การขับขี่ด้วยความประมาทเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการจราจร 3) ภายหลังมีการเปิดใช้เส้นทางของโครงการมีเสียงดังรบกวนเกิดจากการคมนาคม โดยระดับความดังจะขึ้นอยู่กับปริมาณจราจร ความเร็วและประเภทของรถที่ใช้เส้นทาง และคาดว่าประเภทของรถที่ใช้สะพานของโครงการมีจำนวนมาก ดังนั้นอาจทำให้ประชาชนได้รับผลกระทบจากเสียงของรถที่ใช้สัญจรไป-มาบนเส้นทางเพิ่มขึ้น และอาจก่อให้เกิดความรำคาญ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตของประชาชน 4) เมื่อเปิดดำเนินโครงการกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดผลกระทบในด้านความสั่นสะเทือน คือ การคมนาคมจากยานพาหนะ ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในการคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด 0.0024 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร และมาตรฐานความสั่นสะเทือนที่มีต่อสิ่งปลูกสร้างของ DIN 4150 ที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์และโครงสร้างต่าง ๆ จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ข) ขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการประเมิน (Scoping)

เป็นการดำเนินการต่อจากการกลั่นกรองเพื่อกำหนดสิ่งคุกคามสุขภาพหรือปัจจัยกำหนดสุขภาพ ข้อมูลจำเป็นสำหรับการประเมิน รวมทั้งกำหนดกลุ่มประชากรหรือชุมชนที่จะทำการประเมิน ซึ่งเป็นกลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบ (Receptors) จากสิ่งคุกคามสุขภาพดังกล่าวในกรณีที่เป็นสิ่งคุกคามสุขภาพที่ตรวจวัดได้ให้ระบุเส้นทางการรับสัมผัส (Exposure pathways) ที่จะใช้ในการประเมิน (ทางการหายใจ ทางการกิน และ/หรือทางการสัมผัสผิวหนัง) โรคหรืออาการที่จะทำการประเมิน (Endpoints หรือ Consequences) รวมถึงการกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ทำการประเมิน เป็นต้น ผลของขั้นตอนนี้ต้องแสดงตารางสรุปสิ่งคุกคาม หรือปัจจัยกำหนดสุขภาพที่ต้องดำเนินการในขั้นตอนต่อไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ก) ข้อมูลประชากร

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ระยะทาง 3.11 กิโลเมตร มีพื้นที่ศึกษาของโครงการครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด โดยมีรายละเอียดข้อมูลประชากร ดังนี้

- **เทศบาลตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง** จากสำนักงานเทศบาลตำบลเกาะนางคำ พ.ศ. 2568 ซึ่งเป็นข้อมูลประชากรในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนประชากร 5,751 จำแนกเป็นประชากรชาย จำนวน 2,933 และประชากรหญิง จำนวน 2,818
- **ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา** ปี พ.ศ. 2566 องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น จำนวน 5,195 คน จำแนกเป็นเพศชาย 2,496 คน และเพศหญิง 2,699 คน
- **ตำบลควนห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา** ข้อมูลทะเบียนราษฎร์อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ณ เดือนเมษายน พ.ศ. 2564 องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น จำนวน 4,869 คน จำแนกเป็นเพศชาย 2,428 คน เพศหญิง 2,441 คน

ข) ข้อมูลจำนวนสถานบริการทางสาธารณสุขและทางการแพทย์

สถานบริการทางสาธารณสุขและทางการแพทย์ที่อยู่ในพื้นที่เขตรับผิดชอบบริเวณโครงการ

- **อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง**

ผลการรวบรวมข้อมูลรายชื่อโรงพยาบาล ในพื้นที่อำเภอปากพะยูน พบว่า มีโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลปากพะยูน ซึ่งมีจำนวนเตียงทั้งหมด 30 เตียง และจากการรวบรวมข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ตำบลเกาะนางคำ พบว่า มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางตาล หมู่ที่ 7 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเกาะนางคำ หมู่ที่ 8

- **อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา**

ผลการรวบรวมข้อมูลรายชื่อโรงพยาบาลในพื้นที่อำเภอควนเนียง พบว่า มีโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลควนเนียง ซึ่งมีจำนวนเตียงทั้งหมด 31 เตียง และจากการรวบรวมข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในบริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ตำบลควนโส พบว่า มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านควนโส หมู่ที่ 3 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกลาง หมู่ที่ 6

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ค) ข้อมูลจำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข พ.ศ. 2566

จังหวัดพัทลุง ผลการรวบรวมข้อมูลสัดส่วนแพทย์ต่อประชากรในพื้นที่จังหวัดพัทลุง พบว่า มีจำนวนแพทย์ทั้งหมด 194 คน สัดส่วนแพทย์ต่อประชากรเท่ากับ 2,684 โดยแบ่งเป็นแพทย์สังกัดกระทรวงสาธารณสุข 190 คน แพทย์สังกัดเอกชน 3 คน และแพทย์สังกัดกระทรวงอื่น ๆ 1 คน

จังหวัดสงขลา ผลการรวบรวมข้อมูลสัดส่วนแพทย์ต่อประชากรในพื้นที่จังหวัดสงขลา พบว่า มีจำนวนแพทย์ทั้งหมด 1,231 คน สัดส่วนแพทย์ต่อประชากรเท่ากับ 1,155 โดยแบ่งเป็นแพทย์สังกัดกระทรวงสาธารณสุข 647 คน แพทย์สังกัดกระทรวงอื่น ๆ 425 คน และแพทย์สังกัดเอกชน 159 คน

ง) สถานะสุขภาพของประชากรในพื้นที่ศึกษาโครงการ

สถานะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านเป็นข้อมูลพื้นฐานย้อนหลัง แสดงถึงสภาวการณ์การเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่โครงการ เพื่อประเมินผลกระทบต่อสุขภาพหลังจากโครงการได้ดำเนินการตามระยะต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลประกอบด้วย

- **อำเภอปากพะยูน**

  - **จำนวนและสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค (รง.505)** ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรกในอำเภอปากพะยูน พบว่า กลุ่มโรคที่พบมากที่สุด คือ ปอดบวม 353 คน รองลงมา คือ โรคหืด 196 คน และหลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน 188 คน ตามลำดับ แสดงใน**ตารางที่ 4.5.4-5**

ตารางที่ 4.5.4-5 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2568

ลำดับที่	สาเหตุการป่วย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	ปอดบวม	180	173	353
2	โรคหืด	118	78	196
3	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	94	94	188
4	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	133	29	162
5	เบาหวาน	40	77	117
6	ต้อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	41	64	105
7	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	28	65	93
8	หัวใจล้มเหลว	27	55	82
9	โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	34	38	72
10	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ, ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	37	33	70
รวม		732	706	1438

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service - กระทรวงสาธารณสุข(https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/87af734bc7575ecba528b7c9dba063bb), 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **จำนวนและสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค (รง.504)** ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรกในอำเภอปากพะยูน พบว่า กลุ่มโรคที่พบมากที่สุด คือ เนื้อเยื่อผิดปกติ 22,203 คน รองลงมา คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ 16,990 คน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ 14,755 คน ตามลำดับ แสดงใน**ตารางที่ 4.5.4-6**
- **จำนวนและสาเหตุการตาย** ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการตาย 10 อันดับแรกในอำเภอปากพะยูน พบว่า สาเหตุการตายที่พบมากที่สุด คือ หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด 72 คน รองลงมา คือ สมองฝ่อมีเขตรอบ 12 คน และการติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด 11 คน แสดงใน**ตารางที่ 4.5.4-7**

ตารางที่ 4.5.4-6 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2568

ลำดับที่	สาเหตุการป่วย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	เนื้อเยื่อผิดปกติ	7,220	14,983	22,203
2	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	5,893	11,097	16,990
3	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	6,098	8,657	14,755
4	เบาหวาน	4,289	9,410	13,699
5	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	3,673	7,191	10,864
6	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	2,897	5,070	7,967
7	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,545	1,898	4,443
8	ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	942	2,645	3,587
9	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,356	2,181	3,537
10	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	1,185	1,961	3,146
	รวม	**36,098**	**65,093**	**101,191**

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service - กระทรวงสาธารณสุข(https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/65fdb98bca9c344737fcb1fd4b64e9e5), 2568

ตารางที่ 4.5.4-7 สาเหตุการตาย 10 ลำดับแรก ของอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2568

ลำดับที่	สาเหตุการตาย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	40	32	72
2	สมองฝ่อมีเขตรอบ	2	10	12
3	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	8	3	11
4	วัยชรา	2	5	7
5	โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	4	2	6
6	หัวใจล้มเหลว	4	2	6
7	การหายใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	2	3	5
8	โรคเสื่อมของสมองในวัยชรา มิได้จำแนกไว้ที่ใด	1	3	4
9	ไตวายเฉียบพลัน ไม่ระบุรายละเอียด	0	3	3
10	ไตวายเรื้อรัง	2	1	3
	รวม	**65**	**64**	**129**

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service - กระทรวงสาธารณสุข(https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/8881445af732eb166fa2470ba5046956), 2568

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **อำเภอควนเนียง**

- จำนวนและสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค (รง.505) ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรกในอำเภอควนเนียง พบว่า กลุ่มโรคที่พบมากที่สุด คือ ปอดบวม 151 คน รองลงมา คือ โรคหืด 123 คน และโรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น 98 คน ตามลำดับ แสดงใน**ตารางที่ 4.5.4-8**

ตารางที่ 4.5.4-8 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยในตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ของอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2568

ลำดับที่	สาเหตุการป่วย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	ปอดบวม	53	98	151
2	โรคหืด	52	71	123
3	โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพองและปอดชนิดอุดกั้นแบบเรื้อรังอื่น	82	16	98
4	การบาดเจ็บภายในกระโหลกศีรษะ	40	42	82
5	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	43	35	78
6	เบาหวาน	18	39	57
7	หัวใจล้มเหลว	23	31	54
8	การเป็นพิษจากสารที่โดยส่วนใหญ่แล้วไม่ได้ใช้เป็นยา	34	18	52
9	หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและหลอดลมเล็กอักเสบเฉียบพลัน	28	15	43
10	เนื้อสมองตาย	24	18	42
รวม		**397**	**383**	**780**

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service - กระทรวงสาธารณสุข(https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/87af734bc7575ecba528b7c9dba063bb), 2568

- จำนวนและสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค (รง.504) ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ในอำเภอควนเนียง พบว่า กลุ่มโรคที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ 12,895 คน รองลงมา คือ เบาหวาน 8,877 คน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ 8,309 คน ตามลำดับ แสดงใน**ตารางที่ 4.5.4-9**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-9 สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 ลำดับแรก ของอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2568

ลำดับที่	สาเหตุการป่วย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	4,321	8,574	12,895
2	เบาหวาน	2,812	6,065	8,877
3	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	3,245	5,064	8,309
4	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	2,151	4,501	6,652
5	เนื้อเยื่อผิดปกติ	2,205	4,180	6,385
6	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	2,279	1,868	4,147
7	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	1,447	2,591	4,038
8	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	844	1,424	2,268
9	โรคหืด	653	1,215	1,868
10	ความผิดปกติอื่น ๆ ของข้อ	602	1,195	1,797
	รวม	20,559	36,677	57,236

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service - กระทรวงสาธารณสุข(https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/65fdb98bca9c344737fcb1fd4b64e9e5), 2568

- **จำนวนและสาเหตุการตาย** ผลการรวบรวมข้อมูลสาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ในอำเภอควนเนียง พบว่า สาเหตุการตายที่พบมากที่สุด คือ หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด 26 คน รองลงมา คือ วัยชรา 15 คน และความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) 14 คน แสดงใน**ตารางที่ 4.5.4-10**

ตารางที่ 4.5.4-10 สาเหตุการตาย 10 ลำดับแรก ของอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2568

ลำดับที่	สาเหตุการตาย	ปี 2568		
		ชาย	หญิง	รวม
1	หัวใจล้มเหลว ไม่ระบุรายละเอียด	13	13	26
2	วัยชรา	2	13	15
3	ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ)	6	8	14
4	การหยุดหายใจขณะหลับ	4	0	4
5	ระบบหัวใจและหลอดเลือด	2	1	3
6	เบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	0	3	3
7	สาเหตุการตายอื่นที่ไม่ชัดเจนและไม่ระบุรายละเอียด	2	0	2
8	การติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ระบุชนิด	0	2	2
9	มะเร็ง ณ จุดเริ่มของตับ ถุงน้ำดี และท่อน้ำดี	1	1	2
10	มะเร็ง ณ จุดเริ่ม ไม่ระบุรายละเอียด	0	1	1
	รวม	**30**	**42**	**72**

ที่มา : ระบบส่งข้อมูล Data center - HDC Service-กระทรวงสาธารณสุข (https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/8881445af732eb166fa2470ba5046956), 2568

โครงการวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(ค) ขั้นตอนการประเมินผลกระทบ (Assessment)

เป็นการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับประเมินระดับผลกระทบหรือความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ที่ได้จากขั้นตอนการกลั่นกรองและการกำหนดขอบเขตการประเมิน โดยการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพนิยมแสดงผลกระทบในรูปความเสี่ยง ซึ่งการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพสามารถทำได้ทั้งในเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment) ที่แสดงความเสี่ยงเป็น "ตัวเลข (Numerical estimate)" และในเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) ที่แสดงความเสี่ยงในรูป "ระดับ" เช่น ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง เป็นต้น นอกจากการประเมินในรูปความเสี่ยงแล้วอาจประเมินในรูปผลกระทบด้านสุขภาพที่ไม่ใช่ความเสี่ยง โดยประเมินในเชิงบรรยายหรือวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพที่สอดคล้องกับโครงการและพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้ รูปแบบการประเมินที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลสิ่งคุกคามสุขภาพ

ก) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) ใช้หลักการความเสี่ยงเช่นกัน โดยที่

ความเสี่ยง	=	โอกาสที่อาจเกิดผลกระทบ	*	ความรุนแรงของผลกระทบ
Risk	=	(Probability)	*	(Severity)
		(of Consequence)		(of Consequence)

ข) ตารางความเสี่ยงสุขภาพ (Health Risk Matrix)

เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันมาก เป็นวิธีที่เหมาะสำหรับสิ่งคุกคามสุขภาพที่ไม่สามารถวัดหรือประมาณค่าเชิงปริมาณโดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์หรือทางสถิติได้ ส่วนใหญ่เป็นการวิเคราะห์ที่มุ่งเน้นเชิงสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยา โดยการอธิบายลักษณะความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้น การประเมินความเสี่ยงโดยวิธีนี้ใช้หลักการที่แสดงในสมการ โดยใช้โอกาสที่อาจเกิดผลกระทบด้านสุขภาพ (Probability or Likelihood) และความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพ (Severity of Consequences) ในการประเมินโดยให้ครอบคลุมผลกระทบทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ดังนี้

- โอกาสที่อาจเกิดผลกระทบ อาจพิจารณาจากข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่หรือข้อมูลเหตุการณ์ในอดีตที่เคยเกิดผลกระทบจากสิ่งคุกคามสุขภาพนั้น ๆ โดยอาจวัดในรูป Probability เช่น โอกาสเกิดร้อยละ 90 หรือความถี่ของการเกิด (Frequency) เช่น เกิดขึ้นปีละ 2 ครั้ง เป็นต้นและทำการจัดแบ่งระดับชั้นโอกาสอย่างน้อย 3 ระดับชั้นขึ้นไป (เช่น บ่อยมาก บ่อย ไม่บ่อย) หากแบ่งระดับให้ละเอียดมากขึ้น จะทำให้ผลการประเมินมีความละเอียดมากขึ้นไปด้วย และให้อธิบายถึงความหมายของแต่ละระดับชั้นโอกาสที่กำหนดด้วย แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.4-11**

ตารางที่ 4.5.4-11 ตัวอย่างการกำหนดโอกาสเสี่ยงที่อาจเกิดผลกระทบ (Likelihood)

โอกาสเสี่ยงที่อาจเกิดผลกระทบ (Likelihood)	อธิบายความ
ต่ำ (1)	- มีความเป็นไปได้น้อยที่จะเกิด - มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดแต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน - มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
ปานกลาง (2)	- มีความเป็นไปได้ปานกลางหรือ - มีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์
สูง (3)	- เคยเกิดเหตุการณ์ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สผ., มีนาคม 2565

- ความรุนแรงของผลกระทบ พิจารณาความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสิ่งคุกคามสุขภาพนั้น ๆ ต่อผู้ได้รับผลกระทบ โดยพิจารณาในกรณีรุนแรงที่สุดจนถึงกรณีไม่รุนแรงและทำการจัดแบ่งระดับชั้นความรุนแรงเป็นอย่างน้อย 3 ระดับชั้น (เช่น สูง ปานกลาง ต่ำ) และอธิบายความหมายของแต่ละระดับชั้นความรุนแรงที่กำหนดด้วย แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.4-12**

ตารางที่ 4.5.4-12 ตัวอย่างการกำหนดระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Consequence)

ระดับผลกระทบ (Consequence)	อธิบายความ
ต่ำ (1)	- เกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย - ไม่เกิดผลกระทบต่อการดำเนินกิจวัตรประจำวัน - ไม่เกิดการเจ็บป่วยในชุมชน - สิ่งคุกคามสุขภาพไม่อยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย
ปานกลาง (2)	- เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยปานกลาง - ส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจวัตรประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน
สูง (3)	- ทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างถาวร - สิ่งคุกคามสุขภาพสามารถส่งผลกระทบที่รุนแรง - ทำให้เกิดการสูญเสียหรือตายในกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในชุมชน

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สผ., มีนาคม 2565

- ความเสี่ยงหรือผลกระทบจากสิ่งคุกคามสุขภาพนั้น ๆ ได้จากการประเมินให้เป็นไปตามสมการ (ความเสี่ยง = โอกาสฯ * ความรุนแรงฯ) โดยความเสี่ยงที่คำนวณได้จากแต่ละระดับชั้นของโอกาสและความรุนแรงจะมีจำนวนตามเมทริกซ์ของโอกาสและความรุนแรง เช่น ถ้ากำหนดเกณฑ์โอกาส 3 ระดับ ความรุนแรง 3 ระดับ (หรือเรียกว่า 3x3 เมทริกซ์) ก็จะได้ความเสี่ยง 9 จำนวน ให้ทำการจัดแบ่งช่วงของคะแนนความเสี่ยงเพื่อแสดงถึงความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Acceptable risk) และความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (Inacceptable risk) หรืออาจกำหนดเป็นอย่างอื่นตามความเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การจัดการความเสี่ยงหรือกำหนดมาตรการ เพื่อลดความเสี่ยงต่อไป แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.4-13** และ**ตารางที่ 4.5.4-14**

การพิจารณากำหนดขนาดของตารางความเสี่ยงสุขภาพขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและลักษณะของการดำเนินงาน และประเภทโครงการหรือกิจการ รวมถึงความเห็นทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสุขภาพ ทั้งนี้ต้องมีการอ้างอิงแหล่งที่มาที่ถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือ

ตารางที่ 4.5.4-13 ตัวอย่างเมตริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)

		ความรุนแรงของผลกระทบ	
โอกาส	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	สูง (3)
ต่ำ (1)	1	2	3
ปานกลาง (2)	2	4	6
สูง (3)	3	6	9

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สผ., มีนาคม 2565

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้ข้ออ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-14 ระดับความเสี่ยงและคำนิยาม

ค่าคะแนน	ระดับความเสี่ยง	คำนิยาม
1-2	ต่ำ	- ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ - ไม่เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ
3-4	ปานกลาง	- ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ - ไม่เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ - ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพที่มีความเหมาะสมและเพียงพอ
5-9	สูง	- ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง - มีการบาดเจ็บ อาจทำให้ทุพพลภาพ มีการเสียชีวิต - ต้องมีมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านสุขภาพเพิ่มเติม ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ให้ปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สผ., มีนาคม 2565

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ อันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมโครงการสะพานข้ามแม่น้ำป่าสัก จังหวัดลพบุรี จะพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากทั้ง 3 ระยะของกิจกรรมการดำเนินโครงการ อันได้แก่ ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยจะประเมินผลกระทบที่คาดการณ์ว่าอาจจะเกิดขึ้น ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- **สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**

สิ่งคุกคามสุขภาพและกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ในระดับปานกลาง ประกอบด้วย คุณภาพอากาศ เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน การจราจรและอุบัติเหตุจากการจราจร ความขัดแย้งกับคนงานต่างถิ่น อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทรัพยากรและความพร้อมด้านสาธารณสุข แพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร และพยาบาล การจ้างงาน/การค้า น้ำอุปโภค-บริโภค การจัดการขยะและน้ำเสีย ความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน ระบบสุขาภิบาลของบ้านพักคนงาน ความรู้สึกเครียด วิตกกังวล ความรำคาญ และความหวาดกลัว (ผลกระทบต่อสุขภาพจิต) และสิ่งคุกคามสุขภาพและกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบทางบวก ในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง ได้แก่ การจ้างงาน/การค้า แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.4-15**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
1. คุณภาพอากาศ	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** เมื่อมนุษย์หายใจเอามลพิษทางอากาศเข้าไปในร่างกาย เช่น ควันก๊าซต่าง ๆ ฝุ่นละออง ตลอดจนสารเป็นพิษ จะมีผลต่อร่างกายและเป็นสาเหตุของโรคต่าง ๆ เช่น โรคเกี่ยวกับระบบหายใจ โรคมะเร็งที่ปอด โรคหลอดเลือดแข็ง โรคหัวใจ ปอด มีนงง ไอเป็นเลือด เป็นต้น ซึ่งผลที่เกิดขึ้นในระยะยาวอาจทำให้ถึงขั้นเสียชีวิตได้ **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u>** เกิดความรู้สึกรำคาญ หงุดหงิด หรือความวิตกกังวลจากการได้รับสัมผัสฝุ่นละออง	- การเปิดหน้าดิน งานดิน/หิน การขุดเจาะฐานราก จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ - การขนส่งวัสดุก่อสร้าง โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่	คนงานก่อสร้าง	**ปานกลาง (2)** - กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้แก่ งานรื้อย้าย ปรับพื้นที่ งานดินตัด/ดินถม การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ และการขุดเจาะฐานราก เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของคนงานก่อสร้าง ที่ทำงานอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิด และมีโอกาสรับสัมผัสโดยตรง - เครื่องจักรกลขนาดใหญ่และยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ มลพิษที่ออกจากเครื่องยนต์ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน โดยสารพวกไฮโดรคาร์บอนนั้นระบายออกมาจากท่อไอเสีย ห้องเพลา ข้อเหวี่ยง การระเหยในคาร์บูเรเตอร์และถังเชื้อเพลิง ส่วนออกไซด์ของไนโตรเจน คือ ไนตริกออกไซด์ (NO) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และไนตรัสออกไซด์ (N_2O) เกือบทั้งหมดออกมาจากท่อไอเสีย ซึ่งเป็นพิษต่อมนุษย์โดยตรง	**ปานกลาง (2)** ผลการตรวจคุณภาพอากาส ของโครงการ พบว่า - ฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (0.33 mg/m^3) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร (PM10) มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (0.12 mg/m^3) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (30.0 ppm.) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (0.17 ppm.) - โดยผู้ที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้กับพื้นที่ก่อสร้างในระยะ 50 เมตร จะได้รับผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศโดยตรง	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- จัดอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น (Mask) ให้แก่เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างในช่วงเปิดดำเนินกิจกรรมเปิดหน้าดิน รื้อย้ายและแผ้วถาง ขุดถมหรือเจาะเสาเข็ม - ทำการฉีดพรมน้ำบนผิวถนนและพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่อ่อนไหวและแหล่งชุมชนที่ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐานกำหนด - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ขณะวิ่งผ่านแหล่งชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม - ใช้ผ้าใบปิดคลุมท้ายรถบรรทุกอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการตกหล่นและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดกวาดดิน หิน และทราย ที่ตกหล่นอยู่บนผิวจราจรอยู่เป็นประจำ - ตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง ตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น เขม่าควันดำ ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) - จัดอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น (Mask) ให้แก่เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างในช่วงเปิดดำเนินกิจกรรมเปิดหน้าดิน รื้อย้ายและแผ้วถาง ขุดถมหรือเจาะเสาเข็ม
			ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ระยะ 500 เมตร)	**ปานกลาง (2)** - กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้แก่ งานรื้อย้าย ปรับพื้นที่ งานดินตัด/ดินถม การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ และการขุดเจาะฐานราก เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรืออยู่ใกล้แนวเส้นทางขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง - เครื่องจักรกลขนาดใหญ่และยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ มลพิษที่ออกจากเครื่องยนต์ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน โดยสารพวกไฮโดรคาร์บอนนั้นระบายออกมาจากท่อไอเสีย ห้องเพลา ข้อเหวี่ยง การระเหยในคาร์บูเรเตอร์และถังเชื้อเพลิง ส่วนออกไซด์ของไนโตรเจน คือ ไนตริกออกไซด์ (NO) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และไนตรัสออกไซด์ (N_2O) เกือบทั้งหมดออกมาจากท่อไอเสีย ซึ่งเป็นพิษต่อมนุษย์โดยตรง	**ปานกลาง (2)** ผลการตรวจคุณภาพอากาส ของโครงการ พบว่า - ฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (0.33 mg/m3) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร (PM10) มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (0.12 mg/m^3) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (30.0 ppm.) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (0.17 ppm.)	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรม - ดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. เท่านั้น (8 ชั่วโมง ไม่รวมช่วงเวลาพักเที่ยงตั้งแต่เวลา 12.00-13.00 น.) - กำหนดให้มีการรดน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองรวม และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน - รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องมีผ้าใบปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง - จำกัดความเร็วของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในกรณีแล่นผ่านแหล่งชุมชนที่พักอาศัย หรือย่านพาณิชยกรรม หรือแหล่งที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ - ติดตั้งแผ่นกันโคลนที่ล้อทั้ง 4 ข้างของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเศษดิน/ทรายหรือวัสดุก่อสร้างตกหล่นบนผิวทาง ให้ดำเนินการทำความสะอาดให้เรียบร้อย - ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์และยานพาหนะต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ - หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
2. เสียง	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** เสียงที่ดังเกินความจำเป็นจนก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพอนามัย จะทำให้สมรรถภาพการได้ยินลดลง ถ้าได้ยินเสียงที่ดังเกินกว่าขีดจำกัดของการได้ยิน ส่งผลให้อาจสูญเสียการได้ยินไปชั่วคราว หรืออาจถึงขั้นสูญเสียการได้ยินถาวร โดยขึ้นอยู่กับระดับของเสียง ความถี่ของเสียง และระยะเวลาที่ได้ยินเสียงนั้น **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u>** สร้างความรำคาญ ส่งผลต่อการนอนหลับพักผ่อน ทำให้เกิดความเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทำให้ตกใจ และอาจถึงขั้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยได้	- การก่อสร้างฐานรากสะพาน/ทางแยกต่างระดับโดยใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ เช่น แบ็คโฮ รถดันดิน เครื่องเจาะเสาเข็ม เป็นต้น จะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนอันเป็นมลพิษทางเสียง	คนงานก่อสร้าง	**ปานกลาง (2)** กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ได้แก่ การเปิดหน้าดิน งานดินตัด/ดินถม การขุดเจาะฐานราก การขนส่งวัสดุก่อสร้างด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ เป็นต้น ซึ่งคนงานก่อสร้างที่อยู่ใกล้กับแหล่งที่ก่อให้เกิดเสียงดัง อันเป็นมลพิษทางเสียง จะมีโอกาสรับสัมผัสกับเสียงได้โดยตรง และด้วยสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด อันก่อให้เกิดความรำคาญ สร้างความรบกวน ทำให้เกิดความเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทำให้ตกใจ และอาจถึงขั้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยได้ เช่น เสียงที่ดังมาก หรือเสียงที่ดังยาวต่อเนื่อง	**ปานกลาง (2)** การทำงานของเครื่องจักรกลขนาดใหญ่จากการก่อสร้างฐานราก มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) ทั้งนี้ อันตรายที่เกิดจากมลพิษของเสียง หากคนงานก่อสร้างได้รับสัมผัสวันละหลาย ๆ ชั่วโมง เป็นเวลานาน ๆ ก็จะก่อให้เกิดอันตราย มีผลต่อจิตใจและร่างกายได้	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างที่มีเสียงดัง เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง - กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างใช้เครื่องจักรกลในการก่อสร้างตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม ในกรณีที่เครื่องมือนั้นทำให้เกิดเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล (เอ) และต้องจำกัดเวลาการทำงานของคนงานที่อยู่ใกล้เครื่องจักร เพื่อไม่ให้ได้รับอันตรายด้านเสียง - ผู้รับจ้างก่อสร้างตรวจสอบ/ดูแลเครื่องจักร และอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้อยู่ในสภาพดีและจัดหา/ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง เพื่อลดระดับความดังของการทำงานของเครื่องจักร หรือปรับเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่มีสภาพใหม่ เพื่อลดระดับเสียงจากการใช้งาน - หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ที่มีเสียงดังหลาย ๆ เครื่องพร้อมกันบนพื้นที่เดียวกัน
			ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ระยะ 500 เมตร)	**ปานกลาง (2)** กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ได้แก่ การเปิดหน้าดิน งานดินตัด/ดินถม การขุดเจาะฐานราก การขนส่งวัสดุก่อสร้างด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวอาจก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรืออยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ จะมีโอกาสรับสัมผัสกับเสียงได้โดยตรง และด้วยสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด อันก่อให้เกิดความรำคาญ สร้างความรบกวน ทำให้เกิดความเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทำให้ตกใจ และอาจถึงขั้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยได้ เช่น เสียงที่ดังมาก หรือเสียงที่ดังยาวต่อเนื่อง	**ปานกลาง (2)** ผลการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ RCNM ตามการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างโครงการ พบว่า - การก่อสร้างสะพานโครงการ มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24hr) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (70 เดซิเบล (เอ)) ทั้งนี้ อันตรายที่เกิดจากมลพิษของเสียง หากประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้รับสัมผัสวันละหลาย ๆ ชั่วโมง เป็นเวลานาน ๆ ก็จะก่อให้เกิดอันตราย มีผลต่อจิตใจและร่างกายได้	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- ผู้รับจ้างฯ ประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี และองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกง เพื่อประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบก่อนการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน - กิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังมากในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น (08.00-17.00 น.) แต่หากต้องทำงานหลังเวลา 17.30 น. ให้เป็นการก่อสร้างที่ไม่เกิดเสียงดังมาก - ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เกิดเสียงดังมากได้ ต้องมีคำเตือนหรือประกาศให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงทราบก่อนเริ่มงาน - จำกัดความเร็วของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในกรณีแล่นผ่านแหล่งชุมชนที่พักอาศัย หรือแหล่งที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องตรวจสอบ/ดูแลเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้อยู่ในสภาพดีและจัดหา/ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง เพื่อลดระดับความดังของการทำงานของเครื่องจักร หรือปรับเปลี่ยนมาใช้เครื่องจักรที่มีสภาพใหม่ เพื่อลดผลระดับเสียงจากการใช้งาน - หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ที่มีเสียงดังหลาย ๆ เครื่องพร้อมกัน บนพื้นที่เดียวกัน - หากมีการร้องเรียนจากประชาชน เรื่องเสียงดังรบกวนอันเนื่องจากการดำเนินงานโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแจ้งประชาชนให้รับทราบถึงแนวทางแก้ไขและผลการแก้ไข - ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยมีความสูง 3 เมตร วัสดุที่ใช้เป็นแผ่นเหล็กที่มีความหนาประมาณ 0.95 มิลลิเมตร ตลอดแนวเส้นทางโครงการในช่วงที่มีการดำเนินงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียง โดยกำหนดให้ก่อสร้างทีละชุด ทั้งหมด 4 ชุด ความยาวชุดละ 100 เมตร เมื่อดำเนินงานก่อสร้างแล้วเสร็จในช่วงนั้น ๆ จะรื้อย้ายกำแพงกันเสียงไปยังจุดก่อสร้างในช่วงถัดไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
3. สั่นสะเทือน	<u>**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย**</u> ผู้ที่สัมผัสความสั่นสะเทือนเป็นเวลานาน ๆ อาจส่งผลกระทบต่อร่างกายได้ เช่น ทำให้การทรงตัวผิดปกติ มีอาการมึนงง คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ความคมชัดของการมองเห็นเสื่อม มีความผิดปกติของการทำงานของกล้ามเนื้อลายร่วมกับอาการปวดกล้ามเนื้อ <u>**ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ**</u> เกิดความรู้สึกรำคาญ หงุดหงิดของผู้รับสัมผัสความสั่นสะเทือน	- การก่อสร้าง การปรับพื้นที่ เตรียมหน้าดิน เปิดหน้าดิน การถมบดอัด และงานฐานราก เป็นต้น อาจก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรกลขนาดใหญ่	คนงานก่อสร้าง	**ปานกลาง (2)** กิจกรรมก่อสร้างถนนและสะพานของโครงการ ต้องใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ เช่น รถบดดินและเครื่องเจาะเสาเข็ม จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนต่อคนงานก่อสร้างที่สัมผัสความสั่นสะเทือนเป็นเวลานาน ๆ อาจส่งผลกระทบต่อร่างกายได้ เช่น ทำให้การทรงตัวผิดปกติมีอาการมึนงง คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ความคมชัดของการมองเห็นเสื่อม มีความผิดปกติของการทำงานของกล้ามเนื้อลายร่วมกับอาการปวดกล้ามเนื้อได้	**ปานกลาง (2)** ในกรณีที่คนงานก่อสร้างได้รับความสั่นสะเทือนต่อเนื่องเป็นเวลานาน อาจส่งผลทำให้เกิดความระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ มีอาการมึนงง คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ความคมชัดของการมองเห็นเสื่อม และยังเพิ่มอัตราการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ทำให้เกิดแรงกระแทกน้อยที่สุด - ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้คนงานสวมใส่ เช่น ถุงมือ กรณีใช้เครื่องมือที่ทำให้เกิดความสั่นสะเทือนที่มือ เป็นต้น - สลับสับเปลี่ยนคนงานที่สัมผัสความสั่นสะเทือนเป็นเวลานาน ๆ - เลือกใช้เสาเข็มเจาะแทนเสาเข็มตอก
			ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ระยะ 500 เมตร)	**ปานกลาง (2)** กิจกรรมก่อสร้างถนนและสะพานของโครงการต้องใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ เช่น รถบดดินและเครื่องเจาะเสาเข็ม จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง การสัมผัสความสั่นสะเทือนเป็นเวลานาน ๆ อาจส่งผลกระทบต่อร่างกายได้ เช่น ทำให้การทรงตัวผิดปกติ มีอาการมึนงง คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ความคมชัดของการมองเห็นเสื่อม มีความผิดปกติของการทำงานของกล้ามเนื้อลายร่วมกับอาการปวดกล้ามเนื้อได้	**ปานกลาง (2)** การก่อสร้างถนนโครงการ จะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนที่มาจากเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ แต่จากการวิเคราะห์ พบว่า ค่าแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดตามมาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนโดยเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารที่กำหนดไว้ 5 มิลลิเมตร/วินาที ของค่ามาตรฐานอาคารประเภทที่ 2 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553 โดยเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระบบเยอรมนีหมายเลข 4150 และมาตรฐานระบบบริทิชหมายเลข 5228 ซึ่งไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ และแรงสั่นสะเทือนก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์ แต่สามารถทนได้ โดยจะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าในกรณีมีกิจกรรมก่อสร้าง	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรม - ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติม - ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ - กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก การตอกหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ให้ดำเนินการในช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ - ควบคุมยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง รวมถึงกำหนดน้ำหนักบรรทุกให้ไม่เกิน 25 ตัน ในกรณีแล่นผ่านชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น - ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น - กรณีที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องใกล้กับบริเวณชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด สถานศึกษา สถานพยาบาล โดยเฉพาะการขุดเจาะเสาเข็มเพื่อก่อสร้างสะพาน จำเป็นต้องปรับลดพลังงานในการขุดเจาะเสาเข็ม โดยเพิ่มจำนวนครั้งในการขุดเจาะ เพื่อลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น - กรณีที่มีความเสียหายต่ออาคารที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ ให้หยุดดำเนินงานก่อสร้างทันที และต้องให้วิศวกรผู้เชี่ยวชาญเข้าไปสำรวจและหาแนวทางแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ - หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านความสั่นสะเทือน ต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
4. คุณภาพน้ำ	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** น้ำทิ้งและสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง จะทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ โดยน้ำที่มีเชื้อโรคจะก่อให้เกิดโรคทางเดินอาหาร โรคตับ โรคพยาธิ และโรคผิวหนัง ได้แก่เชื้อแบคทีเรีย ไวรัส พยาธิ โปรโตซัว เชื้อรา ซึ่งอาจจะเข้าสู่ร่างกายได้โดยตรงคือการบริโภค การสัมผัสทางผิวหนังหรือระบบการหายใจ **ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ** ความเครียด ความวิตกกังวล ความไม่ปลอดภัยต่อการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค	- การปรับพื้นที่งานดินตัด/ดินถม และการบดอัดดิน - การระบายน้ำเสียที่เกิดจากหน่วยก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	คนงานก่อสร้าง	**ปานกลาง (2)** - การแผ้วถางเพื่อปรับพื้นที่ งานดินตัด/ดินถม และการบดอัดดิน ในกรณีฝนตกจะทำให้เกิดการชะล้างเศษมวลดินและตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในด้านความขุ่น (Turbidity) เพิ่มสูงขึ้น - การระบายน้ำเสียที่เกิดจากสำนักงานโครงการและบ้านพักคนงาน และน้ำชะขยะมูลฝอยจะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน เช่น ความขุ่น สารแขวนลอย น้ำมันและไขมัน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้น	**ปานกลาง (2)** - บริเวณพื้นที่โครงการมีค่าระดับการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อยและระดับน้อยมาก อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ฝนตกอาจจะมีการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้น้ำมีความขุ่นเพิ่มสูงขึ้น - การระบายน้ำเสียที่เกิดจากหน่วยก่อสร้างและบ้านพักคนงาน จำนวน 40 คน จะมีน้ำเสียเกิดขึ้น จำแนกตามการดำเนินกิจกรรม ได้แก่ น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วม น้ำเสียจากโรงซ่อมบำรุง จากการล้างทำความสะอาดยานพาหนะและเครื่องจักร เช่น แบคโฮ รถบดอัด รถเกรด สลับสับเปลี่ยนการล้างทำความสะอาด รวมทั้งน้ำเสียที่เกิดจากน้ำชะขยะมูลฝอย จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียงทำให้แหล่งน้ำเกิดการปนเปื้อนจนกลายเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษได้ ในกรณีที่คนงานก่อสร้างนำน้ำมาใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค อาจเป็นอันตรายได้	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- ติดตั้งตาข่ายหรือผ้าใบใต้สะพานข้ามคลองท่าทอง เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่นใต้บริเวณโครงสร้างสะพาน - ติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1.0 เมตร บริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่งคลองท่าทองให้ครอบคลุมพื้นที่หน้างาน เพื่อให้สามารถกรองตะกอนที่ชะล้างจากการก่อสร้างก่อนลงสู่แหล่งน้ำ สำหรับวัสดุที่ใช้ทำรั้วดักตะกอนให้พิจารณาเลือกใช้ตาข่ายพลาสติกที่มีความละเอียดสามารถกรองตะกอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา ส่วนเสารั้วทำด้วยไม้หรือเหล็กที่มีความแข็งแรง การติดตั้งเสารั้วจะต้องฝังลงดินอย่างน้อย 6 นิ้ว และเสาแต่ละต้นห่างกันไม่เกิน 3 เมตร ทั้งนี้เพื่อความคงทนแข็งแรงของรั้ว - ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำของคลองท่าทอง และรั้วดักตะกอนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน - จัดวางกองดินในบริเวณที่ราบ และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 150 เมตร รวมทั้งมีผ้าใบปกคลุม - ดำเนินการปรับคืนสภาพพื้นที่ให้แล้วเสร็จโดยเร็วหลังก่อสร้าง เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่คลองท่าทอง - ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีภาชนะรองรับให้เพียงพอ วางกระจายทั่วพื้นที่และต้องเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง แบ่งเป็น ถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง ถังรองรับขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 2 ถัง ถังรองรับขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะไปไว้รวมกันที่จุดพักขยะและประสานงานหน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อนำขยะมูลฝอยไปกำจัด และห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด - จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน โดยมีอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่าง ๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551 - สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น มีปริมาณ 6.40 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) จะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดสำหรับน้ำเสียจากโรงอาหาร/พื้นที่ประกอบอาหาร จะติดตั้งตะแกรงดักเศษอาหาร ถังดักไขมัน ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บ 24 ชั่วโมง ก่อนระบายออกจากบริเวณบ้านพักคนงาน โดยน้ำเสียทั้งหมดจะผ่านถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง และระบายลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ขนาดกว้างxยาวxลึก เท่ากับ 36x110x3 เมตร ลักษณะเป็นบ่อซึมดิน สามารถรองรับน้ำได้ 11,880 ลบ.ม ก่อนระบายออกสู่ลำรางระบายน้ำและลงสู่คลองธรรมชาติ คือ คลองท่าทอง ซึ่งมีระยะห่างออกไปประมาณ 600 เมตร ทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อมบำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบมีรางระบายน้ำคอนกรีตโดยรอบ เพื่อรวบรวมน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันลงสู่ภาชนะรองรับและนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ระยะ 500 เมตร)	**ปานกลาง (2)** - การแผ้วถางเพื่อปรับพื้นที่ งานดินตัด/ดินถม และการบดอัดดิน ในกรณีฝนตกจะทำให้เกิดการชะล้างเศษมวลดินและตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียง ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในด้านความขุ่น (Turbidity) เพิ่มสูงขึ้น - การระบายน้ำเสียที่เกิดจากสำนักงานโครงการและบ้านพักคนงาน รวมทั้งน้ำชะขยะมูลฝอย จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน เช่น ความขุ่น สารแขวนลอย น้ำมันและไขมัน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มในแหล่งน้ำเพิ่มสูงขึ้น	**ปานกลาง (2)** - บริเวณพื้นที่โครงการมีค่าระดับการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับน้อยและระดับน้อยมาก อย่างไรก็ตามในกรณีที่ฝนตกอาจจะมีการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้น้ำมีความขุ่นเพิ่มสูงขึ้น - การระบายน้ำเสียที่เกิดจากหน่วยก่อสร้างและบ้านพักคนงานจำนวน 40 คน จะมีน้ำเสียเกิดขึ้น จำแนกตามการดำเนินกิจกรรม ได้แก่ น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วม น้ำเสียจากโรงซ่อมบำรุง จากการล้างทำความสะอาดยานพาหนะและเครื่องจักร เช่น แบคโฮ รถบดอัด รถเกรด สลับสับเปลี่ยนการล้างทำความสะอาด รวมทั้งน้ำเสียที่เกิดจากน้ำชะขยะมูลฝอย จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียงทำให้แหล่งน้ำเกิดการปนเปื้อน จนกลายเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษได้ ในกรณีที่คนงานก่อสร้างนำน้ำมาใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคอาจเป็นอันตรายได้	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- ติดตั้งตาข่ายหรือผ้าใบใต้สะพานข้ามคลองท่าทอง เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่นใต้บริเวณโครงสร้างสะพาน - ติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1.0 เมตร บริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่งคลองท่าทองให้ครอบคลุมพื้นที่หน้างาน เพื่อให้สามารถกรองตะกอนที่ชะล้างจากการก่อสร้างก่อนลงสู่แหล่งน้ำ สำหรับวัสดุที่ใช้ทำรั้วดักตะกอนให้พิจารณาเลือกใช้ตาข่ายพลาสติกที่มีความละเอียดสามารถกรองตะกอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา ส่วนเสารั้วทำด้วยไม้หรือเหล็กที่มีความแข็งแรง การติดตั้งเสารั้วจะต้องฝังลงดินอย่างน้อย 6 นิ้ว และเสาแต่ละต้นห่างกันไม่เกิน 3 เมตร ทั้งนี้เพื่อความคงทนแข็งแรงของรั้ว - ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำของคลองท่าทอง และรั้วดักตะกอนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน - จัดวางกองดินในบริเวณที่ราบ และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 150 เมตร รวมทั้งมีผ้าใบปกคลุม - ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีภาชนะรองรับให้เพียงพอ วางกระจายทั่วพื้นที่และต้องเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง แบ่งเป็น ถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง ถังรองรับขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 2 ถัง ถังรองรับขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะไปไว้รวมกันที่จุดพักขยะและประสานงานหน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อนำขยะมูลฝอยไปกำจัด และห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด - จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน โดยมีอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทย ที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วม ในชนิดหรือประเภทของอาคารต่าง ๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551 - สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น มีปริมาณ 6.40 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) จะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด สำหรับน้ำเสียจากโรงอาหาร/พื้นที่ประกอบอาหาร จะติดตั้งตะแกรงดักเศษอาหาร ถังดักไขมันขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บ 24 ชั่วโมง ก่อนระบายออกจากบริเวณบ้านพักคนงาน โดยน้ำเสียทั้งหมดจะผ่านถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง และระบายลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ขนาดกว้างxยาวxลึก เท่ากับ 36x110x3 เมตร ลักษณะเป็นบ่อซึมดิน สามารถรองรับน้ำได้ 11,880 ลบ.ม ก่อนระบายออกสู่ลำรางระบายน้ำและลงสู่คลองธรรมชาติ คือ คลองท่าทอง ซึ่งมีระยะห่างออกไปประมาณ 600 เมตร ทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อมบำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบมีรางระบายน้ำคอนกรีตโดยรอบ เพื่อรวบรวมน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันลงสู่ภาชนะรองรับและนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม - เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้รื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย ทั้งนี้ ให้ประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาดูดสิ่งปฏิกูล

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
5. อาชีวอนามัย (อุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมและไม่ปลอดภัย)	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** - การดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ จำเป็นต้องใช้คนงาน 40 คน/วัน และต้องทำงานต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ซึ่งอาจมีความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการก่อสร้าง หรือการปฏิบัติงานได้โดยเฉพาะลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ ของมีคม อุปกรณ์ไฟฟ้า งานตัดงานเชื่อม ได้แก่ การใช้เครื่องเจาะ อาจทำให้ได้รับอันตรายในรูปแบบของการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย ทุพพลภาพ หรือถึงขั้นเสียชีวิตของคนงานก่อสร้าง **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u>** - เกิดความวิตกกังวลหรือความเครียดจากการทำงาน **<u>ผลกระทบทางสังคม</u>** - เพิ่มภาระต่อสถานพยาบาลในพื้นที่โครงการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการให้บริการด้านสุขภาพแก่ประชาชนในพื้นที่	- เสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรและการปฏิบัติงาน - อันตรายจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เช่น ความร้อนจากดวงอาทิตย์ขณะปฏิบัติงานภายนอกอาคาร แสงสว่างในพื้นที่ปฏิบัติงานน้อยเกินไป อันตรายจากการใช้ไฟฟ้า และการปฏิบัติงานในที่สูง เป็นต้น	คนงานก่อสร้าง	**ปานกลาง (2)** - การก่อสร้างโครงการที่มีระยะเวลานาน เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง จึงมีโอกาสที่จะเจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุได้ เนื่องจากสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมและไม่ปลอดภัย	**ปานกลาง (2)** - การปฏิบัติงานที่ขาดความระมัดระวังหรือประมาท ไม่มีความชำนาญในงานที่รับผิดชอบหรืออุปกรณ์เครื่องจักรมีสภาพชำรุดไม่พร้อมใช้งาน จะเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บตั้งแต่ระดับน้อย เช่น แผลถลอก แผลไฟไหม้ กระดูกหักไปจนถึงการสูญเสียอวัยวะ หรืออาจรุนแรงจนถึงการเสียชีวิต	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุและความปลอดภัย อย่างเคร่งครัดเพื่อความปลอดภัยในช่วงการก่อสร้าง - จัดให้มีนโยบายด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง การกำหนดแผนการก่อสร้างและมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการก่อสร้างในขั้นตอนต่าง ๆ การควบคุมและกำกับดูแลพนักงานและคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎหมายด้านความปลอดภัย การตรวจสอบหาสาเหตุการเกิดอันตรายต่าง ๆ และการให้ข้อเสนอแนะและฝึกอบรมพนักงานและคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง และเป็นไปตามนโยบายด้านความปลอดภัยที่กำหนด - ให้ความรู้และคำแนะนำแก่คนงานก่อสร้างในการป้องกันโรค โดยเฉพาะโรคอันเนื่องมาจากสุขาภาพอนามัยในที่พักคนงานหรือจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น - กำหนดให้มีการตรวจสอบประวัติก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานจะต้องไม่เป็นบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อการก่อเหตุอาชญากรรมหรือเกี่ยวข้องกับยาเสพติด - กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับในการทำงานในท้องถิ่น การกำหนดเวลาทำงาน การเข้า-ออกที่พัก รวมถึงห้ามสุราเสพสิ่งเสพติด ฯลฯ เพื่อป้องกันปัญหาความขัดแย้งกับประชาชนในท้องถิ่น - จัดอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่า เครื่องจักรอุปกรณ์ใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการสวัสดิการแรงงานมาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงานที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง พ.ศ. 2559 ดังนี้ **<u>การจัดห้องน้ำและห้องส้วม</u>** • ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมกันอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้ แต่ต้องแยกชาย-หญิง มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝาหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร • จัดเตรียมสุขาที่ถูกสุขลักษณะและมีจำนวนเพียงพอกับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง (ในสัดส่วนคนงาน 15 คน/ห้องสุขา 1 ห้อง) เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งแพร่ระบาดของโรคและตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 150 เมตร • ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมแยกกันต้องมีขนาดพื้นที่ของห้องไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 1 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร • ฐานรากและโครงสร้างต้องมีความปลอดภัยและแข็งแรงเพียงพอ รวมทั้งวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องมีความเหมาะสม • ตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย (Station) และแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ ตามประเภทของขยะมูลฝอยที่รองรับ • มีถุงบรรจุภายในถังขยะเพื่อสะดวกและไม่ตกหล่นหรือแพร่กระจาย • ประสานงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่โครงการให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน เพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
							- กรณีที่มีลูกจ้างผู้พักอาศัยตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป จัดให้มีตู้ยาสามัญประจำบ้านประจำที่พักอาศัย เพื่อดูแลบรรเทาอาการป่วย การปฐมพยาบาลในเบื้องต้น - จัดให้มีข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ สำหรับการติดต่อสถานพยาบาลที่ใกล้กับที่พักอาศัย เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินเจ็บป่วยหรือในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุของลูกจ้าง ทั้งนี้ให้ติดตั้งไว้ในที่ลูกจ้างเห็นได้ชัดเจน - ต้องจัดทำรั้วที่พักอาศัยให้มั่นคงแข็งแรง กำหนดทางเข้า-ออก และจัดให้มีทางเดินเข้า-ออกที่พักอาศัยโดยมิให้ผ่านเขตอันตราย หากจำเป็นต้องผ่านเขตอันตรายต้องมีมาตรการพิเศษ เพื่อความปลอดภัยของลูกจ้าง รวมทั้งต้องมีมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากสิ่งของตกจากที่สูง - ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากากป้องกันฝุ่น ที่อุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) แว่นตานิรภัย หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งให้สวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม โดยในกรณีที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าจะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ - จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ ชนิดที่เหมาะสมกับประเภทของเชื้อเพลิงและมีจำนวนเพียงพอไว้ในบริเวณบ้านพักคนงานและสำนักงานควบคุมการก่อสร้าง - อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยและไม่ชำรุด มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้ารั่ว สายไฟฟ้าต้องเดินมาจากที่สูง กรณีเดินบนพื้นดินหรือฝังดินต้องใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าที่แข็งแรงและปลอดภัย การวางท่อผ่านให้ยึดผูกกับอุปกรณ์ลูกถ้วยฉนวนป้องกันไฟฟ้า - การปฏิบัติงานในที่สูงเกินกว่า 2.0 เมตร ต้องทำนั่งร้านที่มีความแข็งแรงปลอดภัยสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักในการใช้งาน - งานก่อสร้างที่มีความเสี่ยงจะตกจากที่สูงหรืออยู่ในที่สูงเกินกว่า 4.0 เมตร ขึ้นไป ต้องจัดให้มีเข็มนิรภัยและสายช่วยชีวิตให้คนงานสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน - ตรวจสอบอุปกรณ์ทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน เช่น รถเครน ลวดสลิง เชือกว่าอยู่ในสภาพดีทุกครั้งก่อนเริ่มทำงาน - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดูแลที่พักอาศัย เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยในบริเวณที่พักอาศัย จัดทำป้ายหรือประกาศเตือนเกี่ยวกับพิษภัยหรืออัตราโทษตามกฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
6. **ปัญหาจากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น**	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** การแพร่ระบาดของโรคติดต่อ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โรคไม่ติดต่อ เช่น โรคอุจจาระร่วง อาหารเป็นพิษ โรคมาลาเรีย กามโรค เป็นต้น **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u>** ความวิตกกังวล หรือความเครียดจากการมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ **<u>ผลกระทบทางสังคม</u>** - ก่อให้เกิดปัญหาสังคม เช่น ปัญหายาเสพติด ปัญหาอาชญากรรม และปัญหาการลักขโมย เป็นต้น - การแย่งกันใช้ระบบบริการสาธารณสุขชุมชน - เมื่อมีคนงานก่อสร้างซึ่งเป็นบุคคลแปลกหน้าเข้ามาในพื้นที่ อาจส่งผลให้ประชาชนที่อยู่บริเวณโดยรอบเกิดความหวาดระแวงและวิตกกังวลต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ระยะ 500 เมตร)	**ปานกลาง (2)** การเพิ่มขึ้นของจำนวนแรงงานต่างถิ่นในพื้นที่โครงการ อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ทำให้มีโอกาสเกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อหรือโรคไม่ติดต่อได้ นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการเกิดปัญหาสังคมมากขึ้น	**ปานกลาง (2)** - เมื่อพิจารณาสภาวะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการจาก รายงานผู้ป่วยนอก (รง.504) จังหวัดพัทลุง พบว่า กลุ่มโรคที่พบมากที่สุด คือ เนื้อเยื่อผิดปกติ 22,203 คน รองลงมา คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ 16,990 คน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ 14,755 คน ตามลำดับ ในส่วนของจังหวัดสงขลา พบว่า กลุ่มโรคที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ 12,895 คน รองลงมา คือ เบาหวาน 8,877 คน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ 8,309 คน ตามลำดับ อย่างไรก็ตามหากมีการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ อาจมีการแพร่ระบาดของโรคใหม่ที่มากับแรงงานต่างถิ่นสู่ประชาชนในพื้นที่โครงการได้ ทั้งนี้ หากมีการแพร่ระบาดของโรคจะทำให้มีอัตราการป่วยเพิ่มขึ้น - จากสถิติการรับแจ้งของสถานีตำรวจในพื้นที่โครงการ พบว่า คดียาเสพติด เป็นคดีที่ได้จับกุมมากที่สุด ดังนั้น หากมีการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่นในพื้นที่โครงการอาจก่อให้เกิดปัญหายาเสพติด ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน รวมถึงเมื่อมีคนงานก่อสร้างซึ่งเป็นบุคคลแปลกหน้าเข้ามาในพื้นที่ อาจส่งผลให้ประชาชนที่อยู่บริเวณโดยรอบเกิดความหวาดระแวงและวิตกกังวลต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- กำหนดให้รับแรงงานท้องถิ่นเข้าทำงานเป็นอันดับแรก - จัดให้มีการคัดกรองสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรคเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ - รักษาความสะอาดภายในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงานให้ถูกสุขลักษณะ - จัดระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการภายในหน่วยก่อสร้างโครงการให้เพียงพอ - ให้ความรู้และคำแนะนำแก่คนงานก่อสร้างในการป้องกันโรค โดยเฉพาะโรคอันเนื่องมาจากสุขภาพอนามัยในที่พักคนงานหรือจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น - กำหนดให้มีการตรวจสอบประวัติก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานจะต้องไม่เป็นบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อการก่อเหตุอาชญากรรมหรือเกี่ยวข้องกับยาเสพติด - ต้องควบคุม/ดูแลพนักงานประจำหรือคนงานก่อสร้างไม่ให้มี เรื่องการเสพ/ขาย/การครอบครองยาเสพติดและสารเสพติด รวมทั้งการเล่นการพนันในบริเวณสำนักงานและที่พักคนงานอย่างเคร่งครัด หากตรวจพบว่า มีการละเมิดจะต้องมีบทลงโทษและดำเนินคดีตามกฎหมาย - จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานหน่วยก่อสร้างโครงการ เพื่อประสานงานระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น/ชุมชน และรวบรวมข้อมูลปัญหาการร้องเรียนที่เกิดขึ้นด้านความเดือดร้อนรำคาญ อุบัติเหตุต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม
7. **ปัญหาด้านความเพียงพอของบุคลากรและสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข**	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** - หากสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์มีไม่เพียงพอต่อการรองรับการเจ็บป่วย ก็จะส่งผลกระทบ ในกรณีที่คนงานก่อสร้างเกิดการเจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุขั้นรุนแรงจากการปฏิบัติงาน - หากในบริเวณพื้นที่โครงการไม่มีสถานบริการทางสาธารณสุขหรือไม่มีบุคลากรทางการแพทย์ที่มีประสบการณ์และความสามารถรวมถึงครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่สำคัญ ก็จะส่งผลทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตตามมาได้	- กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ระยะ 500 เมตร)	**ปานกลาง (2)** ตามแผนการก่อสร้างของโครงการ ซึ่งถือว่าเป็นการก่อสร้างที่มีระยะเวลานาน ดังนั้น โอกาสที่คนงานก่อสร้างจะเข้ามาใช้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในพื้นที่จึงมีเพิ่มขึ้นมากขึ้น	**ปานกลาง (2)** ภายในพื้นที่โครงการยังถือว่าค่อนข้างขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์และครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ซึ่งการเข้ามาใช้บริการของคนงานก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากเป็นการเพิ่มภาระการให้บริการของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ต่อการให้บริการประชาชนในพื้นที่โครงการที่มีอยู่เดิมได้	**ปานกลาง** (2×2) = 2	- ให้ความรู้และคำแนะนำแก่คนงานก่อสร้างในการป้องกันโรค โดยเฉพาะโรคอันเนื่องมาจากสุขภาพอนามัยในที่พักคนงานหรือจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นภายในพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานโครงการ เพื่อให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้น เช่น การพยาบาลเบื้องต้นให้แก่พนักงานและคนงานก่อสร้างที่เจ็บป่วย กรณีที่มีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานจะต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
	ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - เกิดความเครียด ความวิตกกังวลเนื่องจากอาจได้รับการรักษาที่ล่าช้า **ผลกระทบทางสังคม** - ส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่โครงการเนื่องจากเป็นการเพิ่มภาระการให้บริการของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ต่อการให้บริการประชาชนในพื้นที่โครงการที่มีอยู่เดิมได้			-	-		
8. น้ำอุปโภค-บริโภค	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** - หากมีการระบายน้ำเสียน้ำทิ้งและสิ่งปฏิกูลที่ยังไม่มีการบำบัดจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง อาคารสำนักงานควบคุมการก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน จะทำให้มีการปนเปื้อนของสิ่งคุกคามลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำนั้น ๆ ลดต่ำลงหากคนงานก่อสร้าง และประชาชนนำน้ำในแหล่งน้ำนั้นไปใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคก็จะได้รับสิ่งคุกคามหรือสิ่งปนเปื้อนนั้น ๆ เข้าสู่ร่างกาย และเกิดผลกระทบทางสุขภาพตามมา **ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ** - เกิดความวิตกกังวลถึงความไม่ปลอดภัยต่อการใช้น้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค	กิจกรรมต่าง ๆ ในบ้านพักคนงาน อาคารสำนักงาน	คนงานก่อสร้าง	**ปานกลาง (2)** โอกาสของการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากคุณภาพน้ำที่ใช้สำหรับการอุปโภคและบริโภค มีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง เนื่องจากหากคนงานก่อสร้าง นำน้ำที่มีการปนเปื้อนมาใช้ในการอุปโภคและบริโภค จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพคนงานก่อสร้าง	**ปานกลาง (2)** ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากด้านคุณภาพน้ำที่ใช้สำหรับการอุปโภคและบริโภค ที่อาจส่งผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง จึงพิจารณาให้มีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง เนื่องจากคนงานก่อสร้างมีการดูแลเอาใจใส่ตนเองเกี่ยวกับความสะอาดของน้ำที่ใช้อุปโภคและบริโภค	**ปานกลาง** (2x2) = 4	- จัดเตรียมห้องสุขาให้เพียงพอกับจำนวนคนงานในพื้นที่ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยสำหรับลูกจ้าง - พื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านคนงานของโครงการ ต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 150 เมตร - บริเวณพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานของโครงการ ต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ - ทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล และโรงซ่อมบำรุง เนื่องจากกิจกรรมในพื้นที่ดังกล่าว อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันโดยทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบมีรางระบายน้ำคอนกรีตโดยรอบ เพื่อรวบรวมน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันลงสู่ภาชนะรองรับ และนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม - เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้รื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้ประสานงานกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาดูดสิ่งปฏิกูล - ห้ามทิ้งขยะและล้างทำความสะอาดอุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักรก่อสร้างในแหล่งน้ำธรรมชาติ
			ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	**ปานกลาง (2)** โอกาสของการเกิดผลกระทบทางสุขภาพในด้านคุณภาพน้ำที่ใช้สำหรับการอุปโภคและบริโภค มีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง เนื่องจากหากประชาชนนำน้ำที่มีการ	**ปานกลาง (2)** ระดับความรุนแรงของผลกระทบจากด้านคุณภาพน้ำที่ใช้สำหรับการอุปโภคและบริโภค ที่อาจเกิดกับประชาชน จึงพิจารณาให้มีความเป็นไปได้ในระดับปานกลาง	**ปานกลาง** (2x2) = 4	
9. ระบบสุขาภิบาลของบ้านพักคนงาน	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** - ระบบสุขาภิบาลของบ้านพักคนงาน ประกอบด้วย ระบบน้ำดีหรือน้ำประปา ระบบระบายน้ำโสโครก ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบท่อระบายอากาศ หรือท่ออากาศ ระบบท่อระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร หากไม่มีการจัดการที่ดีอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพคนงานก่อสร้าง	กิจกรรมต่าง ๆ ในบ้านพักคนงาน อาคารสำนักงาน	คนงานก่อสร้าง	**ปานกลาง (2)** หากไม่มีการจัดการระบบสุขาภิบาลของบ้านพักคนงานให้ถูกสุขลักษณะอาจเกิดเป็นแหล่งเพาะพันธ์ของสัตว์นำโรค และก่อให้เกิดโรคตามมา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างได้	**ปานกลาง (2)** โครงการได้กำหนดมาตรการกำชับให้คนงานก่อสร้างรักษาความสะอาดในบริเวณที่พักอาศัย สถานที่ประกอบอาหาร สุขาภิบาล และบริเวณโดยรอบให้ถูกสุขลักษณะและมีมาตรการเรื่องการสาธารณสุขให้กับผู้รับเหมา และคนงานก่อสร้างปฏิบัติอย่างเคร่งครัด	**ปานกลาง** (2x2) = 4	- ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพอากาศ มาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดิน และมาตรการด้านการจัดการขยะและน้ำเสียอย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านสาธารณสุข อย่างเคร่งครัด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
10. อุบัติเหตุจากการคมนาคม	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** - การบาดเจ็บหรือเสียชีวิตของผู้ที่สัญจร เนื่องจากการใช้เส้นทางคมนาคมในพื้นที่โครงการ **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u>** - เกิดความวิตกกังวลหรือความเครียดในการเดินทางมากขึ้น	การสัญจรไป-มาของยานพาหนะขนาดใหญ่ที่ใช้ขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (ระยะ 500 เมตร)	**<u>ปานกลาง (2)</u>** การขนส่งวัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้จำนวนยานพาหนะและปริมาณรถบรรทุกขนาดใหญ่วิ่งไป-มาในพื้นที่โครงการมากขึ้น อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้	**ปานกลาง (2)** เมื่อพิจารณาสถิติการรับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุการจราจรทางบก ทั้ง 2 จังหวัด พบว่า พื้นที่จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2562 มีสถิติการรับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุการจราจรทางบก 275 ราย โดยส่วนใหญ่ได้รับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุประเภทรถอื่น ๆ 254 ราย รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ 103 ราย และรถยนต์นั่ง 72 ราย เสียชีวิต 92 ราย บาดเจ็บสาหัส 59 ราย และบาดเจ็บเล็กน้อย 185 ราย มูลค่าทรัพย์สินเสียหายรวม 1,001,500 บาท และพื้นที่จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2562 มีสถิติการรับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุการจราจรทางบก 982 ราย โดยส่วนใหญ่ได้รับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุประเภทรถอื่น ๆ 1,434 ราย รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ 599 ราย และรถยนต์นั่ง 558 ราย เสียชีวิต 164 ราย บาดเจ็บสาหัส 197 ราย และบาดเจ็บเล็กน้อย 482 ราย มูลค่าทรัพย์สินเสียหายรวม 165,000 บาท ซึ่งหากการขนส่งคนงานก่อสร้างใช้ถนนโครงข่ายบริเวณที่ตัดกับถนนโครงการ ขาดความระมัดระวังในการใช้เส้นทางอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ นอกจากนี้ การขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง รื้อย้ายสิ่งกีดขวาง ซึ่งหากไม่มีการจัดการจราจรที่ดีจะส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุมากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงเทศกาลหรือวันหยุดยาวที่มีผู้ใช้ทางและท่องเที่ยวเดินทางจำนวนมากขึ้น	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- ดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนบริเวณโครงการทราบถึงแผนการก่อสร้าง และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ เป็นต้น ทั้งนี้ให้ติดตั้งไว้ก่อนถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้ทางทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ - หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ต้องมีการประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างโดยการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ระบุวัน เวลา สถานที่ และขั้นตอนการดำเนินงานบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน ก่อนการดำเนินกิจกรรมอย่างน้อย 7 วัน เพื่อให้ผู้ที่สัญจรไป-มา และประชาชนในพื้นที่สามารถหลีกเลี่ยงหรือใช้เส้นทางอื่นแทนได้ - ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราวเพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทาง ต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มา บนแนวเส้นทาง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ โดยกำหนดให้ทำการขนส่งในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจรติดขัด และเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรไป-มาของผู้ใช้ทาง โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00-9.00 น.) และเย็น (16.00-18.00 น.) - การขนย้ายวัสดุต่าง ๆ โดยเฉพาะหิน ปูน ทราย ต้องมีผ้าใบคลุมมิดชิดบริเวณที่มีการบรรทุก เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ - อบรมพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่อตัวผู้ขับขี่และผู้ใช้ทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางขนส่ง - กำชับให้พนักงานขับรถบรรทุกขับชิดซ้ายทางเสมอ เพื่อลดการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรของผู้ใช้ทาง - ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด - กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ติดป้ายชื่อโครงการ บริษัทรับจ้างก่อสร้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งเรื่องราวร้องเรียนได้ - ดูแลและจัดเก็บเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร - จัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการ ห้ามจอดกีดขวางบนแนวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งหรือบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน เช่น ป้ายเตือนประเภทต่าง ๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้างด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง และป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างช่วงเวลากลางคืน ต้องติดตั้งแผงกั้นเขตก่อสร้าง สัญญาณเตือน และหลอดไฟให้แสงสว่างที่สามารถมองเห็นพื้นที่เขตการก่อสร้างได้ชัดเจน - การจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุง รักษาทางหลวงแผ่นดิน ของกรมทางหลวงชนบท ปี 2561 เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นเขตก่อสร้างและสิ้นสุดเขตก่อสร้าง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปอ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-15 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
							- เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ หากพบผิวทางชำรุดเสียหายจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ต้องซ่อมแซมผิวทางให้อยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม - อบรมคนงานก่อสร้างเรื่องความปลอดภัยในการทำงานทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน และตรวจความเรียบร้อยก่อนและหลังการก่อสร้างทุกวัน - เมื่อก่อสร้างถนนแล้วเสร็จให้ติดตั้งสิ่งอำนวยความปลอดภัย ได้แก่ ป้ายเตือน ป้ายลดความเร็ว และไฟฟ้าส่องสว่าง
11. กากของเสีย/ขยะ	**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>** - เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงหรือสัตว์ต่าง ๆ ที่เป็นพาหะนำโรคมาสู่คน เช่น แมลงวัน แมลงสาบ และหนู เป็นต้น - เป็นบ่อเกิดของเชื้อโรคต่าง ๆ ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ - เกิดความวิตกกังวลหรือก่อให้เกิดความรำคาญในด้านกลิ่นรบกวน	การทิ้งกากของเสีย/ขยะมูลฝอยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างและหน่วยก่อสร้างโครงการ	คนงานก่อสร้าง	**ปานกลาง (2)** เกิดผลกระทบตลอดระยะเวลาก่อสร้างของโครงการ ซึ่งถือว่าเป็นการก่อสร้างที่มีระยะเวลานาน คนงานก่อสร้างจึงมีโอกาสที่จะเจ็บป่วย อันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมและไม่ปลอดภัยได้	**ปานกลาง (2)** การเก็บรวบรวมและการกำจัดขยะมูลฝอยไม่ดีหรือปล่อยปละละเลยทำให้มีขยะมูลฝอยเหลือทิ้งค้างไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง จะเป็นบ่อเกิดของเชื้อโรคต่าง ๆ เช่น ตับอักเสบ เชื้อไทฟอยด์ เชื้อโรคเอดส์ ฯลฯ เป็นแหล่ง กำเนิดและอาหารของสัตว์ต่าง ๆ ที่เป็นพาหะนำโรคมาสู่คน เช่น แมลงวัน แมลงสาบ และหนู เป็นต้น	**ปานกลาง** (2×2) = 2	- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการสวัสดิการแรงงานมาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงานที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง พ.ศ. 2559 ดังนี้ **<u>การจัดห้องน้ำและห้องส้วม</u>** • จัดเตรียมสุขาที่ถูกสุขลักษณะและมีจำนวนเพียงพอกับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง (ในสัดส่วนคนงาน 15 คน/ห้องสุขา 1 ห้อง) เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งแพร่ระบาดของโรคและตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 150 เมตร • ให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานในการป้องกันโรค เช่น โรคอันเนื่องจากสุขอนามัยในที่พักคนงาน หรือจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น • จัดสภาพความเป็นอยู่ของที่พักคนงานก่อสร้างให้ถูกสุขลักษณะและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมให้แก่คนงาน **<u>การจัดการน้ำเสียและมูลฝอย</u>** • จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากสำนักงานก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงานให้เหมาะสม โดยใช้ถังบำบัดสำเร็จรูป หรือระบบบำบัดแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม และการก่อสร้างที่พักคนงานและสำนักงานจะต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 150 เมตร • จัดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอยประเภทต่าง ๆ เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ • ตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย (Station) และแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ ตามประเภทของขยะมูลฝอยที่รองรับ • ประสานงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในสำนักงานโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างเป็นประจำ เพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล • จัดให้มีถังขยะแยกประเภทที่มีฝาปิดมิดชิด น้ำไม่สามารถจะรั่วซึมได้มีจำนวนและขนาดที่เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ตั้งวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ภายในพื้นที่หน่วยก่อสร้าง เช่น บ้านพักคนงาน อาคารและสำนักงาน รวมทั้งโรงซ่อมบำรุง และประสานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่โครงการ เพื่อมาเก็บรวบรวมขยะไปกำจัดต่อไป • ติดป้ายสัญลักษณ์บนถังขยะตามประเภทของขยะ 4 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะเปียก และขยะอันตรายให้ชัดเจน • ให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างให้เข้าใจถึงประเภทและการแยกขยะเพื่อลดขยะที่ต้องนำไปกำจัดจริง ๆ ให้เหลือน้อยที่สุด ขยะแห้งบางชนิดที่สามารถแปรสภาพนำกลับมาใช้ได้อีก เช่น ขวดแก้ว โลหะ พลาสติก ขยะเปียกสามารถนำมาทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ ขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่ายไฟฉาย กระป๋องฉีดสเปรย์ ต้องมีวิธีกำจัดที่ปลอดภัย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- **สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะดำเนินการ**

สิ่งคุกคามสุขภาพและกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะดำเนินการ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เนื่องจากยานพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทางโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งเป็นฝุ่นละออง ที่อยู่ตามผิวถนน ซึ่งคาดว่าฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นมีปริมาณเพิ่มขึ้นจากสภาพปัจจุบันไม่มากนัก รวมทั้งกิจกรรมการซ่อมบำรุง งานซ่อมผิวทาง อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองได้ ส่วนผลกระทบด้านเสียงดังรบกวนจากยานพาหนะ อาจก่อให้เกิดความรำคาญต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับโครงการ ทั้งนี้ระดับความดังจะขึ้นอยู่กับปริมาณจราจร ความเร็ว และประเภทของรถที่ใช้เส้นทาง และผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในการคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม พบว่า มีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด 0.0024 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร และมาตรฐานความสั่นสะเทือนที่มีต่อสิ่งปลูกสร้างของ DIN 4150 ที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์และโครงสร้างต่าง ๆ จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ แสดงดัง**ตารางที่ 4.5.4-16**

- **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ**

ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินงานโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พบว่า มีประเด็นที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ดังนั้นจึงได้มีการกำหนดเป็นมาตรการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ และกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพที่เหมาะสมต่อไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 4.5.4-16 สรุปการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

ปัจจัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	กิจกรรมโครงการ	กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสรับสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
1. คุณภาพอากาศ	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** มลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ที่เกิดจากยานพาหนะ จะส่งผลกระทบต่อมนุษย์โดยตรง เพราะเมื่อร่างกายมนุษย์หายใจเอามลพิษเข้าไปในปริมาณมาก จะส่งผลให้เม็ดเลือดแดงไม่สามารถรับออกซิเจนจากปอดไปเลี้ยงร่างกายได้ตามปกติ **ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ** มลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ที่เกิดจากยานพาหนะ ก่อให้เกิดการรบกวนการดำรงชีวิต และความรู้สึกวิตกกังวล ความ เครียด ความวิตกจริตหรือความรำคาญ	การคมนาคมบนถนนโครงการ	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ระยะ 500 เมตร)	**ปานกลาง (2)** กิจกรรมการคมนาคมบนถนนโครงการ จะเป็นการเพิ่มมลพิษด้านอากาศ เช่น ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) จะส่งผลกระทบต่อมนุษย์โดยตรง เพราะเมื่อร่างกายมนุษย์หายใจเอามลพิษเข้าไปในปริมาณมาก ก็จะตกสะสมอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ในระบบทางเดินหายใจขึ้นอยู่กับขนาด โดยประชากรกลุ่มเสี่ยงที่อาจจะได้รับอันตรายจากการรับสัมผัสมลพิษทางอากาศ ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยโรคปอด โรคหัวใจ ผู้สูงอายุ และเด็ก	**ปานกลาง (2)** - การประเมินอัตราการปลดปล่อยปริมาณฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์ (CO) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ตามผลคาดการณ์ปริมาณจราจร พบว่า - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 0.33 mg/m^3) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 0.12 mg/m^3) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 30.0 ppm.) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (ไม่เกิน 0.17 ppm.)	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ กรมทางหลวงชนบทต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น
2. เสียง	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** การได้รับเสียงดังติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ๆ จะส่งผลทำให้สมรรถภาพการได้ยินลดลง **ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ** เกิดความรู้สึกรำคาญ หงุดหงิด ของผู้รับสัมผัสเสียงรบกวน	การคมนาคมบนถนนโครงการ	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ระยะ 500 เมตร)	**ปานกลาง (2)** กิจกรรมการคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการภายหลังเปิดใช้ถนนโครงการ จะมีปริมาณการจราจรเข้ามาใช้ถนนโครงการจำนวนมาก ซึ่งคาดว่าจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ประชิดริมเขตทาง	**ปานกลาง (2)** มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน	**ปานกลาง** (2×1) = 4	- ติดตั้งป้ายควบคุมความเร็วของยานพาหนะที่เข้ามาใช้เส้นทางของโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน - หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านเสียง กรมทางหลวงชนบทต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น
3. ความสั่นสะเทือน	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** - **ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ** ความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากรถบรรทุกขนาดใหญ่ อาจก่อให้เกิดความรำคาญ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตได้	การคมนาคมบนถนนโครงการ	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณแนวเส้นทางโครงการ (ระยะ 500 เมตร)	**ปานกลาง (2)** กิจกรรมการคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการภายหลังเปิดใช้ถนนโครงการ จะมีปริมาณการจราจรเข้ามาใช้ถนนโครงการจำนวนมาก อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนต่อผู้ที่อาศัยอยู่ประชิดริมเขตทาง	**ปานกลาง (2)** แรงสั่นสะเทือนจากการคมนาคมบนสะพานโครงการ พบว่า ระดับความเร็วอนุภาคสูงสุด มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน ตามกำหนดมาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระบบเยอรมนีหมายเลข 4150 และมาตรฐานระบบบริทิชหมายเลข 5228 ซึ่งไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ และไม่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือนรบกวน - หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน กรมทางหลวงชนบทต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น
4. อุบัติเหตุและความปลอดภัย	**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย** การได้รับอันตราย อาจมีการบาดเจ็บ การสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินกรณีเกิดอุบัติเหตุ **ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ** เกิดความวิตกกังวล ความเครียด หากมีการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินกรณีเกิดอุบัติเหตุ	การคมนาคมบนถนนโครงการ	ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ดำเนินการ (ระยะ 500 เมตร)	**ปานกลาง (2)** เมื่อเปิดดำเนินโครงการ จะมียานพาหนะเข้ามาใช้ถนนโครงการเพิ่มมากขึ้น จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการด้านคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุและความปลอดภัยไว้แล้ว ซึ่งจะลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้	**ปานกลาง (2)** กรณีที่เกิดอุบัติเหตุ อาจทำให้ได้รับอันตราย บาดเจ็บ และสูญเสียทรัพย์สินจากการใช้เส้นทาง	**ปานกลาง** (2×2) = 4	- กรมทางหลวงชนบทต้องดูแล/บำรุงรักษา และซ่อมแซมสะพานข้ามคลองท่าทองและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ - ควบคุมและจำกัดความเร็วของยานพาหนะ โดยกำหนดให้ใช้ความเร็วไม่เกินที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น - หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทางบางส่วนขณะตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ กรมทางหลวงชนบท ต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มา - ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรให้ชัดเจนบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ เช่น ป้ายเตือนประเภทต่าง ๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้างด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง และป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น - การจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ ให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นซ่อมบำรุงโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

4.5.4.4 อาชีวอนามัย

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน

ผลการรวบรวมข้อมูลการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรงและสาเหตุที่ประสบอันตราย จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2566 (สำนักงานประกันสังคม, 2567) พบว่า มีลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานขั้นตาย จำนวน 7 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน จำนวน 5 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 250 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 191 ราย รวมทั้งสิ้น 453 ราย และผลการรวบรวมข้อมูลการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรงและสาเหตุที่ประสบอันตราย จังหวัดพัทลุง ปี พ.ศ. 2566 (สำนักงานประกันสังคม, 2567) พบว่า มีลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานขั้นตาย จำนวน 1 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน จำนวน 2 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 79 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน จำนวน 60 ราย รวมทั้งสิ้น 142 ราย ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการจะไม่มีการจ้างแรงงานในพื้นที่จึงไม่ส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างแต่อย่างใด

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการทุกกิจกรรมอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และการบาดเจ็บจากการทำงานของคนงานได้ อันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นประมาณร้อยละ 85 เกิดจากตัวบุคคล อันเนื่องมาจากขาดความรู้ ขาดความเอาใจใส่ ประมาท/เลินเล่อ/ละเลย หรือขาดประสบการณ์ และร้อยละ 15 เกิดจากเครื่องจักร ซึ่งมีสาเหตุจากการใช้เครื่องจักรไม่ถูกต้องตามลักษณะการใช้งาน หรือเครื่องจักรขาดการซ่อมบำรุงและดูแลรักษา โดยผลกระทบจากการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานมีระดับความรุนแรงของผลกระทบตั้งแต่บาดเจ็บเล็กน้อยจนถึงเสียชีวิต ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมีระยะเวลาค่อนข้างนาน จึงอาจเพิ่มโอกาสหรือความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้มากขึ้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะ ซุด ซ่อมผิวทาง เป็นต้น เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย และงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ กิจกรรมดังกล่าวเป็นการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ดำเนินงานตามปกติของเจ้าหน้าที่แขวงทางหลวงชนบทในพื้นที่ ซึ่งมีประสบการณ์ในการดำเนินงานและมีความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน โอกาสการเกิดอุบัติเหตุจึงเกิดขึ้นได้ยาก ประกอบระยะเวลาในการปฏิบัติงานค่อนข้างสั้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

กิจกรรมการคมนาคมบนแนวเส้นทาง เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ มีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจร และเป็นกิจกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากการทำงานของคนงาน ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

4.5.4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

โครงการมีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณถนนเชื่อมต่อและจุดตัดทางแยก เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีรถสัญจรตลอดเวลา ดังนั้น หากไม่มีการพัฒนาโครงการความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจะมีการเปลี่ยนแปลงตามจำนวนยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่อันเนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจของแต่ละครัวเรือน

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการทุกกิจกรรม มีพื้นที่ดำเนินการอยู่ทั้งบนแนวถนนเดิมและสะพานที่ก่อสร้างใหม่ ทำให้ผู้ขับขี่ต้องใช้ความระมัดระวังในการเดินทางมากขึ้น และอาจเป็นการเพิ่มจุดเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถใช้ถนนโดยตรง ซึ่งโครงการมีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบริเวณถนนเชื่อมต่อและจุดตัดทางแยก หากมีการขับเร็วหรือแซงโดยไม่ระมัดระวังอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ นอกจากนี้แล้วการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง งานขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง และงานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง กิจกรรมดังกล่าวมีพื้นที่ดำเนินการอยู่บนเส้นทางคมนาคม ด้วยลักษณะการขับขี่ของรถบรรทุกจะขับขี่ด้วยความเร็วต่ำและอาจมีเศษวัสดุก่อสร้างตกหล่นบนผิวทาง ทำให้ประชาชนหรือผู้ที่สัญจรไป-มาไม่ได้รับความสะดวกเช่นเคย และอาจมีความจำเป็นต้องเร่งความเร็ว เพื่อแซงหรือหลบเศษวัสดุก่อสร้างที่ตกหล่น ประกอบกับถนนบริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจรแบบวิ่งสวนทาง จึงมีโอกาสชนประสานงานกับรถเลนสวน ซึ่งเป็นการเพิ่มจุดเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถใช้ถนนโดยตรง ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะ ชุด ซ่อมผิวทาง เป็นต้น เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้

โครงการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ห้ามนำไปใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย และงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ กิจกรรมดังกล่าวเป็นการเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ

กิจกรรมการคมนาคมบนแนวเส้นทาง เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะช่วยเชื่อมโยงการคมนาคมและการขนส่งให้เกิดความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ลดระยะทางและเวลาการเดินทางระหว่างจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา พัฒนาและยกระดับมาตรฐานทางหลวงชนบทเพื่อเชื่อมโยงต่อเติมโครงข่ายการคมนาคมและขนส่ง การแก้ไขปัญหาจราจรด้วยการสร้างทางเชื่อมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งสนับสนุนและอำนวยความสะดวกด้านพาณิชยกรรม อุตสาหกรรม การบริการและการท่องเที่ยว พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม และการบริการโลจิสติกส์ในพื้นที่ ซึ่งรูปแบบการพัฒนาโครงการได้ออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ทางเป็นหลัก จึงเป็นประโยชน์ต่อประชาชนในพื้นที่และผู้ใช้ทาง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง

4.5.4.6 ผู้ใช้ทาง

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง

ผลการสำรวจความเร็วในการเดินทางบนโครงข่าย (Travel Speed) ดำเนินการสำรวจจำนวน 2 วัน ได้แก่ วันทำงาน และวันหยุด โดยแบ่งออกเป็นการสำรวจทุกทิศของการเดินทางทั้งขาไปและขากลับบนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา พบว่า ความเร็วเฉลี่ยวันทำงาน 53.4-67.3 กม/ชม. และความเร็วเฉลี่ยวันหยุด 50.3-68.3 กม/ชม. ซึ่งในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ ประชาชนในพื้นที่เดินทางระหว่างตำบลควนโส ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ไปยังตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ต้องใช้ระยะทางประมาณ 40 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง หรือต้องใช้เรือข้ามฟากในการสัญจร ทำให้เกิดความไม่สะดวกและล่าช้า หากเกิดกรณีฉุกเฉินที่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลหรือหน่วยงานราชการจะไม่สามารถเดินทางได้อย่างทันท่วงที

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ มีการขนส่งเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง เช่น รถบรรทุก รถขุด เกรดเดอร์ รถส่งคอนกรีต รถขนส่งยางมะตอย เป็นต้น เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง ส่งผลให้ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางเพิ่มขึ้น ซึ่งการขนส่งส่วนใหญ่จะลำเลียงบนทางหลวงหมายเลข 406 ทางหลวงชนบทหมายเลข สข.4020 ทางหลวงชนบทหมายเลข สข.4014 ทางหลวงชนบทหมายเลข สข.4052 และทางหลวงชนบทหมายเลข พท.5051 และด้วยลักษณะการขับขี่ของรถบรรทุกจะขับขี่ด้วยความเร็วต่ำ ทั้งนี้ ผลการสำรวจความเร็วในการเดินทางบนโครงข่าย (Travel Speed) ดำเนินการสำรวจ จำนวน 2 วัน ได้แก่ วันทำงาน และวันหยุด โดยแบ่งออกเป็นการสำรวจทุกทิศของการเดินทางทั้งขาไปและขากลับบนโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา พบว่า ความเร็วเฉลี่ยวันทำงาน 53.4-67.3 กม/ชม. และความเร็วเฉลี่ยวันหยุด 50.3-68.3 กม/ชม. อย่างไรก็ดี ปริมาณจราจรบนแนวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอาจเพิ่มขึ้นจากสภาพปัจจุบันไม่มากนัก แต่อาจส่งผลให้ระยะเวลาในการเดินทางของถนนโครงข่ายเดิมเปลี่ยนไปจากเดิม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

และด้วยลักษณะการขับขี่ของรถบรรทุกจะขับขี่ด้วยความเร็วต่ำ สภาพการจราจรบริเวณดังกล่าวจึงไม่คล่องตัว ต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น และเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะ ชุด ซ่อมผิวทาง เป็นต้น เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลา เช่น ทุก 3 ปี เพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย และงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาเมื่อใช้ถนนโครงการแล้วประมาณ 7 ปี หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น เพื่อให้ถนนในโครงการกลับมามีสภาพที่ดีเกือบเท่าช่วงเริ่มเปิดให้บริการ กิจกรรมดังกล่าวเป็นการเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยในการใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางบวกระดับต่ำ

กิจกรรมการคมนาคมบนแนวเส้นทาง เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะส่งผลดีในด้านสร้างความเจริญให้กับชุมชนโดยรอบ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง ประชาชนในพื้นที่เดินทางระหว่างตำบลควนโส ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ไปยังตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ได้สะดวกและปลอดภัย รวมถึงใช้ระยะเวลาในการเดินทางน้อย ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง

4.5.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญ

การสำรวจด้านโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบแหล่งศิลปกรรมประเภทแหล่งโบราณสถาน จำนวน 1 แหล่ง คือ วัดปากจ่า และประเภทวัด วัดร้าง ศาสนสถาน สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ จำนวน 4 แหล่ง ได้แก่ สำนักสงฆ์บ้านท่าเนียน หลุมศพจีนบ้านปากจ่า วัดปากจ่า และฌาปนสถานบ้านปากจ่า ซึ่งกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการคาดว่าโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่อย่างใด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญ

การประเมินสถานภาพและความสำคัญของแหล่งโบราณสถาน จะเห็นว่าโบราณสถานวัดปากจ่า บ้านปากจ่า หมู่ 5 ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ซึ่งยังคงปรากฏหลักฐานอาคารอุโบสถที่สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2473 ภายในประดิษฐานพระพุทธรูปศิลปะรัตนโกสินทร์ ราวพุทธศตวรรษที่ 24 อยู่ภายในวัด มีขอบเขตระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการและเขตก่อสร้างมากกว่า 200 เมตร ขึ้นไป อีกทั้งจากการสำรวจบริเวณพื้นที่ใกล้กับเขตก่อสร้างนั้น ก็ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีใด ๆ แหล่งโบราณสถานดังกล่าวจึงไม่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง รวมทั้งวัดปากจ่าไม่ได้รับผลกระทบจากคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และทัศนียภาพแต่อย่างใด แต่เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญ

การดำเนินกิจกรรมทั้งในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และทัศนียภาพต่อวัดปากจ่าแต่อย่างใด ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

4.5.4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

(1) กรณีไม่มีโครงการ

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว หรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

โครงการมีจุดเริ่มต้นโครงการ ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 5 บ้านปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา โดยจุดเริ่มต้นโครงการเชื่อมโยงโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ซึ่งเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเขตทางกว้าง 30.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับบ้านพักอาศัยตามสองข้างทาง สำหรับบริเวณจุดเริ่มต้นสะพาน ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 5 บ้านปากจ่า ตำบลควนโส อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา บริเวณ กม.0+420 ของโครงการ บรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 ซึ่งเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร มีเขตทางกว้าง 30.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับบ้านพักอาศัยตามสองข้างทาง ส่วนบริเวณจุดสิ้นสุดสะพาน ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 3 บ้านท่าเนียน ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง บริเวณ กม.1+950 ของโครงการในแนวทางเลือกที่ 1 บรรจบกับทางหลวงชนบทสาย พท.5051 ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.00 เมตร ไม่มีไหล่ทาง มีเขตทางกว้าง 14.00 เมตร โดยประมาณ สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม บ่อเลี้ยงกุ้ง และที่พักอาศัยในลักษณะชุมชนเบาบาง ประชาชนในพื้นที่ทำการประมงขนาดเล็ก สภาพปัจจุบันบริเวณจุดสิ้นสุดสะพาน และบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการตั้งอยู่บริเวณ หมู่ 3 บ้านท่าเนียน ตำบลเกาะนางคำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง บรรจบกับทางหลวงชนบทสาย สข.5051 ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.00 เมตร ไม่มี

ไหล่ทาง มีเขตทางกว้าง 14.00 เมตร โดยประมาณสภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมบ่อเลี้ยงกุ้ง และที่พักอาศัยในลักษณะชุมชนเบาบาง ประชาชนในพื้นที่ทำการประมงขนาดเล็ก หากไม่มีการพัฒนาโครงการการเปลี่ยนแปลงสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว หรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

(2) กรณีมีโครงการ

1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว หรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

กิจกรรมงานเตรียมการก่อสร้าง และงานเปิดหน้าดินและการเตรียมพื้นที่เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ อาจก่อให้เกิดขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุรื้อย้ายกองทิ้งไว้ หรือบางครั้ง ผู้รับจ้างก่อสร้างนำวัสดุก่อสร้างเข้ามาเก็บกองไว้ในพื้นที่ ทำให้เกิดภาพที่ไม่น่ามอง/ไม่สวยงาม จึงอาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพของพื้นที่ แต่ผลกระทบดังกล่าวมีขอบเขตเฉพาะจุดหรือพื้นที่บางส่วนของแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งมีผลกระทบเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาก่อสร้างเท่านั้น และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ คาดว่าภูมิทัศน์/ทัศนียภาพโดยรอบจะกลับมามีสภาพเช่นเดิม ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

กิจกรรมการจัดระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลและความปลอดภัย หากกองทิ้งไว้โดยไม่กำจัดให้ถูกสุขลักษณะจะก่อให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรม อาจส่งผลต่อภูมิทัศน์/ทัศนียภาพบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานไม่น่ามองมีความอึดอัดทางสายตา แต่เนื่องจากสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงานก่อสร้าง เป็นพื้นที่เช่าเอกชนดำเนินการ ซึ่งมีผลกระทบเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อดำเนินการเก็บกวาดแล้วเสร็จ คาดว่าภูมิทัศน์/ทัศนียภาพโดยรอบจะกลับมามีสภาพเช่นเดิม ดังนั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ

กิจกรรมการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ได้แก่ การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง งานขนย้ายดิน และวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง งานก่อสร้างทางเบี่ยงสำหรับงานทาง งานก่อสร้างคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง และงานระบายน้ำ เป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว หรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

กิจกรรมงานบำรุงรักษาปกติ เป็นกิจกรรมซ่อมบำรุงทางประจำปี เช่น งานทำความสะอาดถนน งานปะขุดซ่อมผิวทาง เป็นต้น เพื่อให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และป้องกันไม่ให้ความเสียหายจากการใช้งานลุกลามออกไป งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา เป็นกิจกรรมบำรุงรักษาทางทุกช่วงระยะเวลาเพื่อยืดอายุของถนนโครงการ และป้องกันความเสียหาย จึงกำหนดช่วงเวลาการซ่อมบำรุงให้ถนนอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เช่น งานซ่อมโครงสร้างชั้นทางที่เสียหาย งานปรับระดับและผิวทางเท้าที่เสียหาย และงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง เป็นต้น และงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน หรือมีอุบัติเหตุที่ต้องซ่อมบำรุงทันที เช่น การเปลี่ยนหรือลาดทับผิวทางใหม่ งานทาสีเครื่องหมายจราจร เป็นต้น การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมีการนำเครื่องจักรเข้ามาซ่อมแซมผิวจราจรบริเวณพื้นที่ดำเนินการและมีการใช้รถบรรทุกในการขนส่ง คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทัศนียภาพของโครงการต่อการมองเห็น เนื่องจากเป็นการดำเนินการในช่วงเวลาสั้น ๆ และเคลื่อนย้ายออกไปเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

กิจกรรมการคมนาคมบนทางหลวง เป็นการใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับการคมนาคมขนส่ง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ซึ่งไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ซึ่งมีความจำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เพื่อบรรเทาผลกระทบ ที่เกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด อย่างไรก็ตามแม้ว่าโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการไว้แล้ว เพื่อให้ทราบว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ และเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ว่าสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้หรือไม่ หากไม่สามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้จะได้ดำเนินการปรับปรุงมาตรการฯ ดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจัยที่มีนัยสำคัญหรือเป็นปัจจัยที่ประชาชนมีความห่วงกังวล และควรต้องเฝ้าระวังต่อไป และเพื่อให้มั่นใจว่ามาตรการต่าง ๆ จะถูกนำไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม จึงจำเป็นต้องกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องและความแม่นยำในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ทำให้ทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงในระหว่างการดำเนินกิจกรรมของโครงการ รวมทั้งยังเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2 มาตรการทั่วไป

(1) มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่กรมทางหลวงชนบทต้องปฏิบัติ

1) กรมทางหลวงชนบทจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ของกรมทางหลวงชนบท อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตรการฯ รวมทั้งแผนปฏิบัติการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ/หรือผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ดำเนินการตามมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการฯ ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบ

2) กรมทางหลวงชนบทจะต้องดำเนินการและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ/หรือผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ของกรมทางหลวงชนบทอย่างเคร่งครัด โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวงชนบท

3) กรมทางหลวงชนบทจะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ของกรมทางหลวงชนบท เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว และเสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานฯ ให้เป็นไปตามที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด

(2) ในกรณีที่กรมทางหลวงชนบท มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ของกรมทางหลวงชนบท ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ให้ดำเนินการตามกฎหมายเป็นผู้พิจารณาดำเนินการดังนี้

1) หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี รับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมทั้งทั้งจัดทำสำเนาการปรับปรุงมาตรการฯ ที่รับจดแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่าการปรับปรุงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนานาญการฯ ให้หน่วย งานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงมาตรการแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ต้องแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานงานโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

โครงการรักษ์ธรรมชาติใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามอ้างอิงทางกฎหมายได้

5.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา ได้ศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ประเภท คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งหมด 27 ปัจจัย ได้แก่ (1) สภาพภูมิประเทศ (2) ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน (3) ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย (4) ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ (5) เสียง (6) ความสั่นสะเทือน (7) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน (8) น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล (9) อุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน (10) นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) (11) นิเวศวิทยาทางน้ำ (12) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (13) พื้นที่ชุ่มน้ำ (14) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม (15) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (16) เกษตรกรรม (17) การคมนาคมขนส่งและจราจร (18) การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย (19) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (20) เศรษฐกิจสังคม (21) การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน (22) สาธารณสุขและสุขภาพ (23) อาชีวอนามัย (24) อุบัติเหตุและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง (25) ผู้ใช้ทาง (26) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม และ (27) สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาโครงการเกิดประโยชน์สูงสุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการน้อยที่สุด จึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย และไม่ต้องใช้เทคนิคเฉพาะสำหรับการป้องกัน

รายละเอียดผู้รับผิดชอบต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มีดังนี้

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

เสนอให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบงานป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และให้เริ่มงานตั้งแต่กรมทางหลวงชนบทลงนามในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างก่อสร้าง โดยที่กรมทางหลวงชนบทเป็นผู้กำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงานให้บริษัทผู้รับจ้างก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เสนอให้กรมทางหลวงชนบทนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม นำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ และให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างก่อสร้างได้ส่งมอบงานที่เสร็จสิ้นแล้วให้แก่กรมทางหลวงชนบท เพื่อให้การพัฒนาโครงการนี้เกิดประโยชน์มากที่สุด คุ้มค่าต่อการลงทุนและส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและประชาชนในท้องถิ่นน้อยที่สุด

5.3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

5.3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.3.1.2 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม

1) ดินขุดจากงานฐานรากที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ จะต้องมีรถบรรทุกมารับเพื่อนำไปวางกองในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ โดยไม่ให้มีการกองไว้ในพื้นที่ก่อสร้างเป็นวลานาน

2) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะของยานพาหนะที่ใช้บรรทุกดินให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง

3) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน

1) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน และเปิดพื้นที่ก่อสร้างเท่าที่จำเป็น รวมทั้งต้องใช้เวลาดำเนินการให้สั้นที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน

2) ดำเนินการก่อสร้างเสาเข็ม สะพาน และตอม่อสะพาน ให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดการชะล้างพังทลายของตะกอนดิน หากไม่สามารถดำเนินการได้ ให้หลีกเลี่ยงงานขุดดินในช่วงฝนตกหนัก

3) ติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1.0 เมตร บริเวณริมตลิ่ง ทั้งสองฝั่งคลองท่าทอง เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ

4) จัดวางกองดินในบริเวณที่ราบ และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 150 เมตร รวมทั้งมีผ้าใบปกคลุมเพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดิน

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน

เนื่องจากในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน

1) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการเทพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อมบำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน

(2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน ผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน และผลกระทบต่อการปนเปื้อนในดิน ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

มาตรการลดผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

มาตรการลดผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวต่อการพัฒนาโครงการ

1) ออกแบบโครงสร้างสะพานและถนนต่อเชื่อมให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 พร้อมทั้งพิจารณาคู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวงชนบท

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

2) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องก่อสร้างสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อมตามที่ออกแบบไว้

3) หากเกิดแผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างโครงการจนกว่าเหตุการณ์จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ

4) ภายหลังการเกิดแผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบความเสียหายของโครงการ ทั้งนี้ หากได้รับความเสียหายหรือชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที

มาตรการลดผลกระทบจากการเกิดหลุมยุบต่อการพัฒนาโครงการ

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

มาตรการลดผลกระทบจากการเกิดดินถล่มต่อการพัฒนาโครงการ

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มาตรการลดผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

มาตรการลดผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวต่อการพัฒนาโครงการ

ในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหว แขวงทางหลวงชนบทสงขลา และแขวงทางหลวงชนบทพัทลุง ต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทาง หากโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทางได้รับความเสียหายหรือชำรุด ต้องมีการประชาสัมพันธ์ติดป้ายเตือนห้ามใช้ทาง พร้อมทั้งดำเนินการซ่อมแซมให้เรียบร้อยอย่างเร่งด่วนก่อนเปิดให้บริการ

มาตรการลดผลกระทบจากการเกิดหลุมยุบต่อการพัฒนาโครงการ

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

มาตรการลดผลกระทบจากการเกิดดินถล่มต่อการพัฒนาโครงการ

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

5.3.1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

1) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วง ๆ ตามความเหมาะสมและใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวต้องทำในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น เพื่อป้องกันการเปิดหน้าดินทิ้งไว้โดยไม่จำเป็น

2) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการฉีดพรมน้ำบริเวณที่เปิดหน้าดิน/ผิวทางที่ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/วัน ยกเว้นวันที่มีฝนตก หรืออาจฉีดพรมน้ำเพิ่มเติมในกรณีที่มีปริมาณฝุ่นละอองมากกว่าปกติ เพื่อลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (**รูปที่ 5.3.1-1**)

3) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนัก และความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน

4) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปิดคลุมท้ายรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเศษวัสดุตกหล่นบนผิวทาง (**รูปที่ 5.3.1-2**)

5) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเศษดิน/ทราย หรือวัสดุก่อสร้างตกหล่นบนผิวทาง ให้ดำเนินการทำความสะอาดให้เรียบร้อย

6) ผู้รับจ้างก่อสร้างตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์และยานพาหนะต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ โดยดำเนินการเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือการใช้งาน

7) เมื่อก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการแล้วเสร็จ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างติดตั้งป้ายสัญลักษณ์จราจร เช่น ป้ายสัญลักษณ์/เครื่องหมายจราจรบอกทิศทาง กำหนดประเภท และความเร็วของยานพาหนะ เพื่อให้การจราจรมีความคล่องตัวและลดการกักตัวของมลสารในพื้นที่

8) ในกรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

9) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้าง ของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง

รูปที่ 5.3.1-1 ตัวอย่างการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

รูปที่ 5.3.1-2 ตัวอย่างการปิดคลุมท้ายรถบรรทุก และการทำความสะอาดเศษดินที่ตกหล่น

(2) ระยะดำเนินการ

1) จัดระบบการจราจรให้มีความคล่องตัว โดยการติดสัญลักษณ์/เครื่องหมายจราจรบอกทิศทาง กำหนดประเภทและความเร็วของยานพาหนะ เพื่อป้องกันปัญหาการกักตัวของมลสารในพื้นที่

2) หากได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ หรือกรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด กรมทางหลวงหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องตรวจสอบและดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยเร็ว

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.3.1.5 เสียง

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

1) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 30 วัน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนบริเวณโครงการทราบถึงแผนการก่อสร้าง และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ ทั้งนี้ให้ติดตั้งไว้ก่อนถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้ทางทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

2) กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังสูง กำหนดให้ดำเนินการในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. และให้หยุดก่อสร้างวันอาทิตย์และวันนักขัตฤกษ์ในกรณีที่อยู่ใกล้ชุมชน ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว จะดำเนินการได้ไม่เกิน 21.00 น. โดยให้แจ้งผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน

3) ผู้รับจ้างก่อสร้างควบคุมน้ำหนักและความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน

4) กำหนดให้ใช้เสาเข็มเจาะทดแทนเสาเข็มตอก เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง

5) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิดเมทัลชีท (Metal Sheet) หนา 0.64 มิลลิเมตร ความสูงกำแพงกันเสียง 2.5 เมตร ความยาวรวม 365 เมตร บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและตัวแทนจุดสังเกตที่มีผลกระทบด้านเสียงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด 2 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปากจ่า (กม.1+308) และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน (กม.1+687) เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียง (**รูปที่ 5.3.1-3**) ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างทำการสอบถามเจ้าของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้านเสียงก่อนการติดตั้ง และต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของพื้นที่ดังกล่าว โดยรายละเอียดของการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว แสดงดัง**ตารางที่ 5.3.1-1**

6) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่พร้อมกัน เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง

7) ผู้รับจ้างก่อสร้างตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการและเส้นทางโดยรอบโครงการ เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน

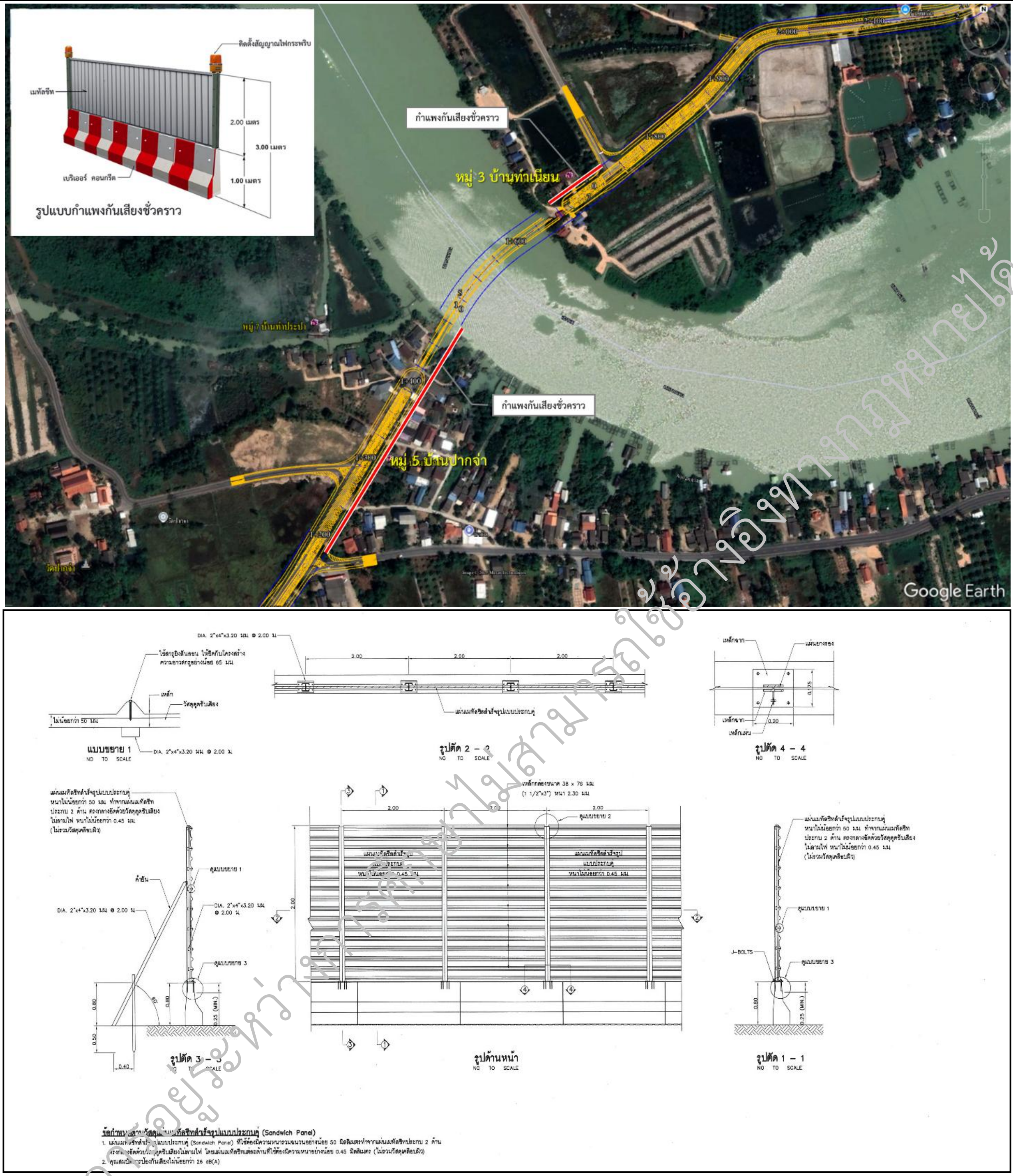
8) ผู้รับจ้างก่อสร้างตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ โดยดำเนินการเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือการใช้งาน

9) ในกรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

(2) ระยะดำเนินการ

1) แขวงทางหลวงชนบทพัทลุงและแขวงทางหลวงชนบทสงขลา ต้องตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน

2) ในกรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการแขวงทางหลวงสมุทรสงคราม ต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น



รูปที่ 5.3.1-3 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 5.3.1-1 สรุปรายละเอียดของกำแพงกันเสียงชั่วคราวในช่วงก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ความสูงกำแพง (เมตร)	ความยาวกำแพง (เมตร)	ตำแหน่งฝั่งทาง	ชนิดของวัสดุกันเสียง
1	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	2.5	280	ขวา	เมทัลชีท
2	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	2.5	85	ซ้าย	เมทัลชีท
รวม					**365**		

5.3.1.6 ความสั่นสะเทือน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

1) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเข้าไปตรวจสอบสภาพอาคารและสิ่งปลูกสร้าง ในระยะประชิด เก็บไว้เป็นหลักฐานร่วมกับเจ้าของอาคาร/สิ่งปลูกสร้าง

2) ผู้รับจ้างก่อสร้าง ต้องดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว จะดำเนินการได้ไม่เกิน 21.00 น. โดยจะประสานแจ้งผู้นำชุมชนและประชาสัมพันธ์ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครง การทราบก่อนดำเนินการก่อสร้างล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน

3) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องแจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรมก่อสร้างอย่างน้อย 30 วัน

4) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักและความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน

5) ผู้รับจ้างก่อสร้างตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ โดยดำเนินการเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามคู่มือการใช้งาน

6) กำหนดให้ใช้เสาเข็มเจาะทดแทนเสาเข็มตอก เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

7) ผู้รับจ้างก่อสร้างตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติม

8) ในกรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนด้านความสั่นสะเทือน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1) แขวงทางหลวงชนบทพัทลุงและแขวงทางหลวงชนบทสงขลา ตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนนความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามีการชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมเพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือน

2) ในกรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการคมนาคมบนแนวเส้นทางโครงการ แขวงทางหลวงชนบทพัทลุงและแขวงทางหลวงชนบทสงขลาต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

ขณะโครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.3.1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

1) ทำการดาดคอนกรีตบริเวณตลิ่งใต้สะพานทั้งสองฝั่ง เพื่อลดปัญหาการกัดเซาะในช่วงน้ำหลาก

2) หากพบว่าการก่อสร้างสะพานข้ามคลองหลวง ทำให้เกิดการทับถมของตะกอนหรือเศษวัสดุให้ดำเนินการขุดลอกทันที

3) ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างและการขุดลอกคลองหลวง ให้ขนย้ายออกจากหน้างานบริเวณใกล้คลองทันที

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน

1) เร่งดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่จะก่อให้เกิดการชะล้างหน้าดินในช่วงฤดูแล้ง เช่น การปรับถมพื้นที่ การขุดและถมพื้นที่ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างหน้าดินในช่วงฤดูฝน

2) ติดตั้งตาข่ายหรือผ้าใบใต้สะพานข้ามคลองหลวง เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่นใต้บริเวณโครงสร้างสะพาน (**รูปที่ 5.3.1-4**)

3) ติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1.0 เมตร บริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่งคลองหลวงให้ครอบคลุมพื้นที่หน้างาน เพื่อให้สามารถกรองตะกอนที่ชะล้างจากการก่อสร้างก่อนลงสู่แหล่งน้ำ สำหรับวัสดุที่ใช้ทำรั้วดักตะกอนให้พิจารณาเลือกใช้ตาข่ายพลาสติกที่มีความละเอียดสามารถกรองตะกอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสะดวกในการติดตั้งและดูแลรักษา ส่วนเสารั้วทำด้วยไม้หรือเหล็กที่มีความแข็งแรง การติดตั้งเสารั้วจะต้องฝังลงดินอย่างน้อย 6 นิ้ว และเสาแต่ละต้นห่างกันไม่เกิน 3 เมตร ทั้งนี้เพื่อความคงทนแข็งแรงของรั้ว (**รูปที่ 5.3.1-5**)

4) ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำของคลองหลวง และรั้วดักตะกอนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

5) จัดวางกองดินในบริเวณที่ราบ และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 150 เมตร รวมทั้งมีผ้าใบปกคลุม

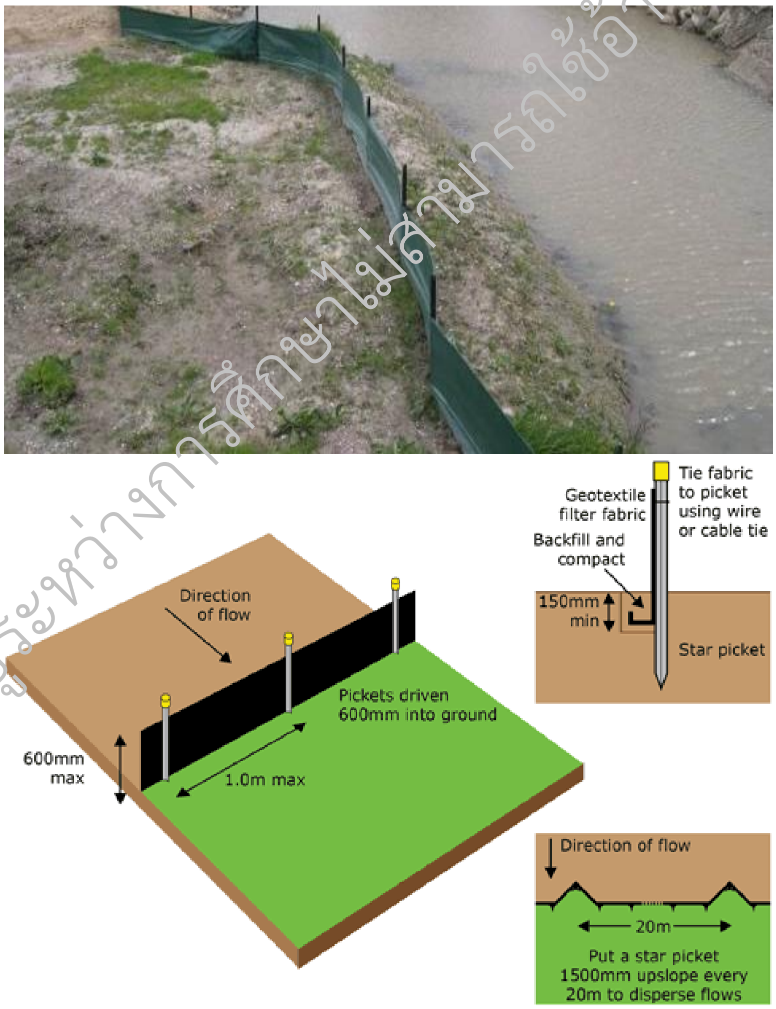
6) ดำเนินการปรับคืนสภาพพื้นที่ให้แล้วเสร็จโดยเร็วหลังก่อสร้าง เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่คลองหลวง

7) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีภาชนะรองรับให้เพียงพอ วางกระจายทั่วพื้นที่และต้องเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง แบ่งเป็นถังรองรับขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง ถังรองรับขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 2 ถัง ถังรองรับขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะไปไว้รวมกันที่จุดพักขยะและประสานงานหน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อนำขยะมูลฝอยไปกำจัด และห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด

8) จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างไว้บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน โดยมีอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่าง ๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551

โครงการคลังข้อมูลทางการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

รูปที่ 5.3.1-4 ตัวอย่างการติดตั้งตาข่าย (Safety Net) ขึงด้านล่างโครงสร้างสะพาน



รูปที่ 5.3.1-5 ตัวอย่างการติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

9) สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้น มีปริมาณ 6.40 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) จะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด สำหรับน้ำเสียจากโรงอาหาร/พื้นที่ประกอบอาหารจะติดตั้งตะแกรงดักเศษอาหาร ถังดักไขมัน ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บ 24 ชั่วโมง ก่อนระบายออกจากบริเวณบ้านพักคนงาน โดยน้ำเสียทั้งหมดจะผ่านถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่ลำรางระบายน้ำและลงสู่คลองธรรมชาติ คือ คลองหลวง ซึ่งมีระยะห่างออกไปประมาณ 600 เมตร ทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อมบำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบมีรางระบายน้ำคอนกรีตโดยรอบ เพื่อรวบรวมน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันลงสู่ภาชนะรองรับและนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม

10) เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้รื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย ทั้งนี้ ให้ประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาดูดสิ่งปฏิกูลเพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดินลงสู่คลองหลวง

(2) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

กรมทางหลวงชนบทจะต้องดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำของโครงการ รวมทั้งกำจัดเศษขยะหรือเศษวัชพืชที่อาจจะก่อให้เกิดการอุดตันให้มีสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีการสะสมของตะกอนและวัชพืชในบริเวณดังกล่าว จะต้องดำเนินการนำออกโดยเร็ว เพื่อมิให้เป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำ

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ระยะดำเนินการ

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ระยะดำเนินการ

ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษายังไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ

5.3.2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)

5.3.2.1.1 ทรัพยากรป่าไม้

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

<u>ผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ</u>

1) การตัดฟันต้นไม้/การขุดตอและการนำไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการเฉพาะต้นไม้ที่ทำเครื่องหมายตัดและอยู่ในพื้นที่เขตก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ส่วนอื่น ๆ

2) กำชับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง พร้อมออกกฎระเบียบห้ามไม่ให้ลักลอบตัดฟันต้นไม้หรือทำลายป่าไม้อย่างเด็ดขาด ทั้งนี้ให้กำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

(2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.2.1.2 สัตว์ในระบบนิเวศ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ

1) การดำเนินการก่อสร้างต้องอยู่ในพื้นที่ที่ระบุขอบเขตไว้อย่างชัดเจน และต้องไม่กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยานอกพื้นที่ดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงการไหลของน้ำในลำคลองตามธรรมชาติ หรือการทำให้ตะกอนจากการก่อสร้างไหลลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้น้ำขุ่นมีผลกระทบต่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์เลื้อยคลาน เป็นต้น หรือการทิ้งของเสียทั้งจากการก่อสร้างและกิจกรรมส่วนตัวในเรื่องเศษอาหาร น้ำเสีย การขับถ่ายของเสีย และขยะ ให้ถูกต้องตามกฎหมาย เป็นต้น

2) ลักษณะการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่ไม่สร้างความตกใจต่อชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์ป่า เช่น การใช้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังมากหรือความสั่นสะเทือนที่มากเกินปกติ โดยเน้นการก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น

3) ระหว่างการแผ้วถางพื้นที่ก่อสร้าง ต้องให้โอกาสสัตว์ในระบบนิเวศได้หลบเลี่ยงหรือช่วยเหลือออกจากพื้นที่ให้อยู่ในพื้นที่ข้างเคียงที่มีลักษณะทางนิเวศวิทยาของพื้นที่เหมือนกันอย่างปลอดภัย

4) เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนรบกวนน้อยที่สุด

5) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดูแลคนงานในการก่อสร้างไม่ให้มีการล่าสัตว์ป่า ก่อไฟที่จะเกิดการลุกลามเข้าไปในพื้นที่การใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ และพื้นที่ทำกินของราษฎร โดยหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษที่มีผลกระทบต่อสัตว์ป่า เช่น ควันไฟ เสียงดัง สั่นสะเทือน เป็นต้น

6) ผู้รับจ้างต้องมีความเข้าใจในขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมและศาสนาของท้องถิ่น และปฏิบัติถูกต้องตามขั้นตอนของกฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ ของสังคมที่ดี โดยยึดกฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก เช่น พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2535) พ.ร.บ.ป่าไม้ (2484) พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า (2562) เป็นต้น

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ

1) เร่งดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่จะก่อให้เกิดการชะล้างหน้าดินในช่วงฤดูแล้ง เช่น การปรับถมพื้นที่ การขุดและถมพื้นที่ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างหน้าดินในช่วงฤดูฝน

2) ติดตั้งตาข่ายหรือผ้าใบบริเวณสะพานข้ามคลองท่าทอง เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่นใต้บริเวณโครงสร้างสะพาน

3) ติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1.0 เมตร บริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่งคลองหลวง

4) ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำของคลองหลวงและรั้วดักตะกอนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

5) จัดวางกองดินในบริเวณที่ราบ และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 150 เมตร รวมทั้งมีผ้าใบปกคลุม

6) ดำเนินการปรับคืนสภาพพื้นที่ให้แล้วเสร็จโดยเร็วหลังก่อสร้าง เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่คลองท่าทอง

7) จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างไว้บริเวณสำนักงาน ควบคุมงานและบ้านพักคนงาน โดยมีอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่าง ๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551

8) บริเวณพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานของโครงการ ต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และควบคุม ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ

9) ทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อมบำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบมีรางระบายน้ำคอนกรีตโดยรอบ เพื่อรวบรวมน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันลงสู่ภาชนะรองรับและนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม และติดตั้งถังดักไขมันเพื่อรองรับน้ำเสีย ที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในบริเวณโรงเก็บเครื่องจักรกลและโรงซ่อมบำรุง

10) เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้รื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้ประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาดูดสิ่งปฏิกูล

(2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.3.2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำอย่างเคร่งครัด

(2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสัตว์ในระบบนิเวศอย่างเคร่งครัด

(2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำ ดังนั้นจึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.3.3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

ผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำ หรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม

1) ดินขุดจากงานฐานราก จะต้องมีรถบรรทุกมารับเพื่อนำไปในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ โดยไม่ให้มีการกองไว้ในพื้นที่ก่อสร้างเป็นเวลานาน

2) จัดวางกองดินในบริเวณที่ราบ และห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า 150 เมตร รวมทั้งมีผ้าใบปกคลุม

3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บกวาดเศษดินที่ตกหล่นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างเศษมวลดินลงสู่ระบบระบายน้ำ

4) หากจำเป็นต้องมีการปิดกั้นลำน้ำ ต้องจัดทำทาง/ช่องระบายน้ำชั่วคราว เพื่อให้สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้ตามปกติ

5) ติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูง 1.0 เมตร บริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่งคลองหลวง

6) ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำของคลองหลวงและรั้วดักตะกอนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

7) ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในคลองหลวง รวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้กีดขวางลำน้ำ

8) หากเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาเครื่องสูบน้ำหรือหาวิธีระบายน้ำท่วมขังโดยด่วน เพื่อไม่ให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน

9) ในระหว่างที่มีการก่อสร้างหากมีเศษดิน กิ่งไม้ หรือเศษขยะกีดขวางทางน้ำอยู่ให้รีบกำจัดออกทันที

โครงการศึกษาวิจัยนี้ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

10) เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้ทำการตรวจสอบสภาพอาคารระบายน้ำของโครงการ หากพบว่ามีการอุดตัน มีดินทรายทับถมหรือวัสดุกีดขวาง ต้องรีบดำเนินการนำออกโดยเร็ว เพื่อมิให้กีดขวางทางระบายน้ำและสามารถระบายน้ำได้สะดวก

11) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องทำการตรวจสอบท่อระบายน้ำต่าง ๆ ที่อยู่ตามแนวเส้นทาง ซึ่งอาจได้รับความเสียหายและอาจได้รับผลกระทบจากการตกทับถมของตะกอนดินในระหว่างการก่อสร้าง และทำการซ่อมแซมขุดลอกในบริเวณที่พบการทับถมของตะกอน/เศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้สะดวก

(2) ระยะดำเนินการ

มาตรการลดผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ ระบบควบคุมน้ำท่วม และการระบายน้ำที่มีอยู่เดิม

ตรวจสอบ ดูแล และขุดลอกท่อระบายน้ำ บ่อพักท่อระบายน้ำ และกำจัดวัชพืชบริเวณระบบระบายน้ำของโครงการทั้งหมดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว และหากพบว่าระบบระบายน้ำของโครงการมีการชำรุดเสียหายต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว เพื่อมิให้เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำ

5.3.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

1) จำกัดให้กิจกรรมการก่อสร้างโครงการดำเนินอยู่เฉพาะในแนวเขตทางเท่านั้น เพื่อที่จะรบกวนพื้นที่เกษตรกรรมและการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่น ๆ นอกเขตทางของประชาชนให้น้อยที่สุด

2) หากจำเป็นต้องใช้พื้นที่เกษตรกรรมเพื่อการก่อสร้างเป็นที่พักคนงาน พื้นที่กองวัสดุ สำนักงานควบคุมงาน หรือถนนชั่วคราว ควรใช้พื้นที่ดังกล่าวหลังจากมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว และควรเลือกพื้นที่เกษตรกรรมที่ปลูกพืชอายุสั้น

(2) ระยะดำเนินการ

เนื่องจากระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.3.3 เกษตรกรรม

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

1) แจ้งแผนการก่อสร้างให้เกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกอยู่ในเขตทางที่อุทิศที่ดินทราบก่อนฤดูเพาะปลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่นาข้าวและพืชไร่ เพื่อวางแผนเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวให้เรียบร้อยก่อนการก่อสร้าง โดยแจ้งผ่านผู้นำชุมชน เกษตรอำเภอ ผู้แทนสถาบันเกษตรกร และ/หรือกลุ่มอาชีพเกษตรในตำบล

2) ควบคุมการก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่กำหนด ไม่ให้มีการบุกรุกหรือทำความเสียหายแก่พื้นที่เกษตรกรรม หรือต่อวิถีชีวิตของเกษตรกรในท้องถิ่น

3) ในกรณีที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านทางน้ำธรรมชาติ ต้องไม่ปิดกั้นลำน้ำเพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำ/ระบายน้ำเดิมได้

4) ในกรณีที่ต้องปิดช่องทางสัญจรเดิมหรือมีการดำเนินการใด ๆ ที่เป็นอุปสรรคของการสัญจรปกติ ต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบล่วงหน้า และต้องติดตั้งป้ายชี้แจงเพื่อให้สามารถหลีกเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่นที่สะดวกกว่า

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ผลผลิตทางการเกษตร ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.3.3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

1) ผู้รับจ้างต้องวางแผนการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างต่าง ๆ และจัดทำแผนการจราจรในช่วงที่มีการก่อสร้าง เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

2) ประชาสัมพันธ์ หรือติดประกาศรวมทั้งป้ายเตือนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนจำนวน 2 จุด บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และจุดสิ้นสุดโครงการให้ทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งสถานที่ ระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการช่วงเวลาทำงาน รวมทั้งวัน-เวลาที่จะมีการขนส่งวัสดุหรือเครื่องจักรขนาดใหญ่ผ่าน และแจ้งเตือนซ้ำอีกครั้งก่อนดำเนินการก่อสร้าง 7 วัน เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางดังกล่าว หรือใช้อย่างระมัดระวังโดยเฉพาะในเวลากลางคืน ควรมีการตั้งป้ายประชาสัมพันธ์และไฟฟ้าส่องสว่างในจุดที่เห็นได้ชัดเจน

3) ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนและไฟวับวาว ในบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ บริเวณจุดตัด ทางร่วม ทางแยก จุดสิ้นสุดโครงการ ในบริเวณที่มีการใช้พื้นที่จราจรและทำให้เกิดทางเบี่ยงเพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบล่วงหน้า ก่อนถึงจุดเริ่มต้นก่อสร้างและทุกระยะ 500 เมตร ตลอดแนวถนนเส้นทางโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้เส้นทาง

4) ควบคุมการขนส่ง/ขนย้าย ให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกที่มิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุร่วงหล่นตามถนน

5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หรือประสานงาน และขอความร่วมมือจากสำนักงานตำรวจให้จัดเจ้าหน้าที่มาตรวจตราดูแลการจราจรบริเวณพื้นที่ดำเนินการรื้อย้าย

6) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ โดยกำหนดให้ทำการขนส่งในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจรติดขัด และเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรไป-มาของผู้ใช้ทาง โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00-9.00 น.) และเย็น (16.00-18.00 น.)

7) ตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกวัสดุ/อุปกรณ์ ตามระยะรอบการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในโครงการ

8) เข้มงวดน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกของโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

9) อบรมพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่อตัวผู้ขับขี่และผู้ใช้ทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางขนส่ง

10) ห้ามพนักงานขับรถใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือมีอาการมึนเมาในขณะปฏิบัติงานหากมีการฝ่าฝืนจะต้องพิจารณาโทษทันที เพื่อไม่ให้ก่ออุบัติเหตุจนกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินผู้อื่นซึ่งจะส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของโครงการ

11) กำหนดตำแหน่งขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่จอดรถที่เหมาะสมไม่ให้รถบรรทุกของโครงการต้องชะลอตัวหรือจอดสะสมบนถนน

12) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกแก่รถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้าง

13) ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราวเพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทาง ต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มา บนแนวเส้นทาง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

14) การขนย้ายวัสดุต่าง ๆ โดยเฉพาะหิน ปูน ทราย ต้องมีผ้าใบคลุมมิดชิดบริเวณที่มีการบรรทุกเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ

15) กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ติดป้ายชื่อโครงการ บริษัทรับจ้างก่อสร้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งเรื่องราวร้องเรียนได้

16) ดูแลและจัดเก็บเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร

17) จัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการ ห้ามจอดกีดขวางบนแนวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งหรือบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

18) ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน เช่น ป้ายเตือนประเภทต่าง ๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้างด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง และป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างช่วงเวลากลางคืน ต้องติดตั้งแผงกั้นเขตก่อสร้าง สัญญาณเตือน และหลอดไฟให้แสงสว่างที่สามารถมองเห็นพื้นที่เขตการก่อสร้างได้ชัดเจน

19) การจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุง รักษาทางหลวงแผ่นดิน ของกรมทางหลวงชนบท ปี 2562 เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นเขตก่อสร้างและสิ้นสุดเขตก่อสร้าง

20) เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ หากพบผิวทางชำรุดเสียหายจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ต้องซ่อมแซมผิวทางให้อยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม

21) อบรมคนงานก่อสร้างเรื่องความปลอดภัยในการทำงานทุกครั้งก่อนปฏิบัติงานและตรวจความเรียบร้อยก่อนและหลังการก่อสร้างทุกวัน

22) เมื่อก่อสร้างถนนแล้วเสร็จให้ติดตั้งสิ่งอำนวยความปลอดภัย ได้แก่ ป้ายเตือน ป้ายลดความเร็ว และไฟฟ้าส่องสว่าง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

1) กรมทางหลวงชนบทต้องดูแล/บำรุงรักษา และซ่อมแซมถนนโครงการและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

2) ควบคุมและจำกัดความเร็วของยานพาหนะ โดยกำหนดให้ใช้ความเร็วไม่เกินที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น

3) หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทางบางส่วนขณะตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ กรมทางหลวงชนบท ต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มา

4) ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรให้ชัดเจนบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ เช่น ป้ายเตือนประเภทต่าง ๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้างด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง และป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น

5) การจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการ ให้ดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นซ่อมบำรุงโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.3.3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

1) พื้นที่สำหรับก่อสร้าง บ้านพักคนงานให้ตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 150 เมตร

2) บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

3) จัดให้มีน้ำใช้ภายในที่พักคนงานให้เพียงพอต่อความต้องการของคนงานก่อสร้างในปริมาณน้ำใช้ 200 ลิตร/คน/วัน ซึ่งภายในที่พักคนงาน 1 แห่ง มีคนงานก่อสร้าง จำนวน 40 คน ดังนั้นต้องจัดเตรียมน้ำใช้ภายในที่พักคนงานประมาณ 0.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน/แห่ง ถึงจะเพียงพอ

4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร ไว้ในบ้านพักคนงาน ซึ่งคาดว่าจะมีขยะจากกิจกรรมของคนงานประมาณ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน-วัน) ต้องจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอย หรือถังพลาสติกขนาด 100 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะไปไว้รวมกันที่จุดพักขยะและประสานงานหน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อนำขยะมูลฝอยไปกำจัด และห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด

5) จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้าง ไว้บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน โดยมีอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่าง ๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน พ.ศ. 2551

6) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สำหรับห้องส้วม น้ำทิ้งจากห้องอาบน้ำ ลานซักล้าง ห้องครัว บริเวณที่พักคนงาน พร้อมจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งขนาดไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร เก็บกักน้ำทิ้งได้ 1 วัน

7) เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้รื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออกพร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย ทั้งนี้ ให้ประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาดูดสิ่งปฏิกูล

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อผลกระทบด้านน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

1) สำรวจรายละเอียดเกี่ยวกับสาธารณูปโภค เพื่อจัดเตรียมแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคให้สอดคล้องกับแผนงานก่อสร้าง

2) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ทราบแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และแจ้งเตือนซ้ำอีกครั้งก่อนการรื้อย้าย 7 วัน

3) ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างชั่วคราว เพื่อทดแทนไฟฟ้าส่องสว่างเดิมที่ถูกรื้อย้ายไป

4) เมื่อทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเสร็จสิ้นจะต้องเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5) หากพบว่ามีการร้องเรียนจากประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางว่า "งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ" ได้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญหรือสร้างความเสียหายให้แก่ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่มีอยู่เดิม ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เนื่องจากในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อผลกระทบด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ดังนั้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.3.4.1 เศรษฐกิจสังคม

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

มาตรการลดผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน

1) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนบริเวณโครงการทราบถึงแผนการก่อสร้าง และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ เป็นต้น ทั้งนี้ให้ติดตั้งไว้ก่อนถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้ทางทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

2) หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ต้องมีการประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้าง โดยการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ระบุวัน เวลา สถานที่ และขั้นตอนการดำเนินงานบริเวณจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนก่อนการดำเนินกิจกรรมอย่างน้อย 7 วัน เพื่อให้ผู้ที่สัญจรไป-มาและประชาชนในพื้นที่สามารถหลีกเลี่ยงหรือใช้เส้นทางอื่นแทนได้

3) ห้ามปิดกั้นทางเข้าออกพื้นที่ชุมชน ร้านค้าและสถานประกอบการ ในกรณีที่พื้นที่ก่อสร้างส่วนขยายกีดขวางทางเข้า-ออก ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำทางเบี่ยงหรือเว้นระยะพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางหรือใช้บริการได้ตามปกติ พร้อมประสานงานกับทางร้านค้าและสถานประกอบการอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

4) ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราวเพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทางต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มาบนแนวเส้นทาง

5) วางแผนการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจรติดขัด และเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรไป-มาของผู้ใช้ทาง โดยการหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00-09.00 น.) และเย็น (16.00-18.00 น.)

6) จัดให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการ ห้ามจอดกีดขวางบนแนวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งหรือบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

7) ทำความเข้าใจกับคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่โครงการในการอยู่ร่วมกับชุมชน ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน

8) หากมีการทำงานล่วงเวลาให้ประสานงานไปยังผู้นำชุมชนในพื้นที่รับทราบก่อนดำเนินกิจกรรมทุกครั้ง

9) ติดตั้งกล่องรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานควบคุมงานก่อสร้างโครงการ แขวงทางหลวงชนบท และในกรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ให้ดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

10) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามรายละเอียดและรูปแบบโครงการที่ได้ออกแบบไว้อย่างเคร่งครัด

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

11) หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรการลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน

1) ให้ความสำคัญในการจ้างแรงงานท้องถิ่นก่อนแรงงานต่างถิ่น เพื่อเป็นการเสริมสร้างหรือกระจายรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งเป็นการลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นระหว่างแรงงาน

2) เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ให้ติดตั้งป้ายสถานที่สำคัญหรือสัญลักษณ์บอกทาง เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ทางสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก อันจะช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของท้องถิ่นในภาพรวม

3) ประสานงานและเข้าหารือกับผู้ที่อยู่ในระยะประชิดทั้งที่เป็นบ้านพักอาศัย ร้านค้าและสถานประกอบการอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มาตรการลดผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน

- มีผลกระทบทางบวก จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

มาตรการลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจของชุมชน

- มีผลกระทบทางบวก จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

5.3.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

มาตรการลดผลกระทบต่อการอุทิศที่ดิน

- จัดให้มีหน่วยรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ พร้อมทั้งให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าวโดยเร็ว

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มาตรการลดผลกระทบต่อการอุทิศที่ดิน

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

5.3.4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

มาตรการลดผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน

1) จัดให้มีการคัดกรองสุขภาพพนักงานและคนงานก่อสร้างก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรคเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่

2) แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการทราบก่อนดำเนินกิจกรรม

3) จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นและยาสามัญ ทั้งภายในพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน

4) ประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงล่วงหน้า เพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากพื้นที่ก่อสร้าง

5) รักษาความสะอาดภายในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงานให้ถูกสุขลักษณะอย่างสม่ำเสมอ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาและมิได้มาตรการใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

6) จัดระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการภายในสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้เพียงพอ

7) จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมในพื้นที่สำนักงานควบคุมงานโครงการและบ้านพักคนงานอย่างเพียงพอ ในอัตราส่วนคนงาน 15 คน/ห้อง

8) ในกรณีที่มีโรคระบาดในบ้านพักคนงาน ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือมาตรการของสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด เช่น คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด เป็นต้น

9) ในกรณีที่มีการร้องเรียนหรือตรวจสอบพบว่าประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อปัญหาสาธารณสุขของชุมชน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเร่งแก้ไขปัญหาโดยเร็ว

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มาตรการลดผลกระทบต่อปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชน

หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการคมนาคมบนทางหลวงและงานบำรุงรักษาส่งผลกระทบต่อปัญหาสาธารณสุขของชุมชน ให้กรมทางหลวงชนบทเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

5.3.4.4 อาชีวอนามัย

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

มาตรการลดผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน

1) โครงการต้องเข้มงวดและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสาธารณสุข เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับสถานที่ก่อสร้างและแคมป์แรงงานก่อสร้างของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขโดยเคร่งครัด ซึ่งจะประกอบไปด้วยคำแนะนำสำหรับนายจ้างหรือผู้รับผิดชอบดูแลแคมป์แรงงานก่อสร้างและคำแนะนำสำหรับคนงานก่อสร้างและบุคคลในครอบครัว

2) อบรมคนงานก่อสร้างให้รู้จักวิธีการใช้ แก้ไข และดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การก่อสร้างอย่างถูกต้อง

3) ทำการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน โดยเฉพาะแรงงานต่างถิ่น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรค เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจส่งผลต่อระดับการให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่

4) ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564

5) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น และเข็มขัดนิรภัยป้องกันการตกจากที่สูงหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เรียบร้อยทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน ในกรณีที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าต้องกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ

6) กำชับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบตรวจสอบดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

7) ออกกฎระเบียบห้ามไม่ให้คนงานก่อสร้างและพนักงานขับรถดื่มสุรา/ของมึนเมา ใช้ยา/สารกระตุ้น และทะเลาะเบาะแว้ง ตลอดจนการหยอกล้อเล่นกันในระหว่างปฏิบัติงานอย่างเด็ดขาด รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืน

8) ในขณะที่เครื่องจักรกลทำงาน ต้องควบคุมคนงานหรือผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด

9) ออกแบบและก่อสร้างพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน ว.ส.ท. 1010-34

10) จัดให้มีรั้วทึบชั่วคราวโดยรอบพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้าง สูงอย่างน้อย 2 เมตร พร้อมกับให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำบริเวณทางเข้า-ออก

11) จัดพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างโครงการให้ถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของคนงาน ได้แก่

- จัดหาน้ำดื่มและน้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอกับจำนวนเจ้าหน้าที่และคนงาน พร้อมจัดเตรียมถังเก็บน้ำใช้ไว้ไม่ต่ำกว่า 2 วัน
- จัดเตรียมสุขาที่ถูกสุขลักษณะและมีจำนวนเพียงพอกับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง (ในสัดส่วนคนงาน 15 คน/ห้องสุขา 1 ห้อง) เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งแพร่ระบาดของโรค และตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร
- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ
- จัดหาถังขยะมีฝาปิดสภาพดีรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นให้เพียงพอ และประสานงานกับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์พาหะอื่น ๆ โดยจัดหาถังรองรับมูลฝอยขนาดความจุ 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง ประกอบด้วย ถังขยะเปียก จำนวน 2 ถัง ถังขยะแห้ง จำนวน 2 ถัง และถังขยะอันตราย จำนวน 1 ถัง ไว้สำหรับรวบรวมมูลฝอยในพื้นที่สำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน
- กำชับให้คนงานก่อสร้างรักษาความสะอาดในบริเวณที่พักอาศัย สถานประกอบอาหาร สุขาภิบาล และบริเวณโดยรอบให้ถูกสุขลักษณะ

12) จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอในสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงานและพื้นที่หน่วยก่อสร้าง ตามมาตรฐาน ว.ส.ท. 1010-34

13) จัดให้มีการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากการเกิดอุบัติเหตุ และเหตุเพลิงไหม้ในสำนักงานควบคุมงาน/บ้านพักคนงาน และพื้นที่หน่วยก่อสร้างของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มาตรการลดผลกระทบจากโรคและการบาดเจ็บต่อสุขภาพและอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงาน

- พนักงานซ่อมบำรุงทาง จะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) เช่น ผ้าปิดจมูก ถุงมือ รองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย และเสื้อแถบสะท้อนแสง หรือเสื้อกั๊กสีสดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไกล เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.3.4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

มาตรการลดผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

1) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนบริเวณโครงการทราบถึงแผนการก่อสร้าง และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ เป็นต้น ทั้งนี้ ให้ติดตั้งไว้ก่อนถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้ทางทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

2) หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ต้องมีการประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้าง โดยการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ระบุวัน เวลา สถานที่ และขั้นตอนการดำเนินงานบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนก่อนการดำเนินกิจกรรมอย่างน้อย 7 วัน เพื่อให้ผู้ที่สัญจรไป-มา และประชาชนในพื้นที่สามารถหลีกเลี่ยงหรือใช้เส้นทางอื่นแทนได้

3) ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราว เพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทาง ต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มาบนแนวเส้นทาง

4) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ โดยกำหนดให้ทำการขนส่งในช่วงเวลา 10.00 - 15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจรติดขัด และเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรไป-มาของผู้ใช้ทาง โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00 - 09.00 น.) และเย็น (16.00 - 18.00 น.)

5) การขนย้ายวัสดุต่าง ๆ โดยเฉพาะหิน ปูน ทราย ต้องมีผ้าใบคลุมมิดชิดบริเวณที่มีการบรรทุก เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ

6) อบรมพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่อตัวผู้ขับขี่และผู้ใช้ทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางขนส่ง

7) กำชับให้พนักงานขับรถบรรทุกขับชิดซ้ายทางเสมอ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ใช้ทาง

8) ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด และความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน

9) กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ติดป้ายชื่อโครงการ บริษัทรับจ้างก่อสร้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งเรื่องราวร้องเรียนได้

10) ดูแลและจัดเก็บเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร

11) จัดเตรียมพื้นที่จอดรถบรรทุกของโครงการไม่ให้กีดขวางบนแนวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง หรือบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

12) ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน เช่น ป้ายเตือนประเภทต่าง ๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้างด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง ป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างช่วงเวลากลางคืน ต้องติดตั้งแผงกั้นเขตก่อสร้าง สัญญาณเตือน และหลอดไฟให้แสงสว่างที่สามารถมองเห็นพื้นที่เขตการก่อสร้างได้ชัดเจน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

13) เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ หากพบผิวทางชำรุดเสียหายจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ต้องซ่อมแซมผิวทางให้อยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม

14) อบรมคนงานก่อสร้างเรื่องความปลอดภัยในการทำงานทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน และตรวจความเรียบร้อยก่อนและหลังการก่อสร้างทุกวัน

15) เมื่อก่อสร้างถนน/สะพานแล้วเสร็จให้ติดตั้งสิ่งอำนวยความปลอดภัย ได้แก่ ป้ายเตือน เส้นแถบสี เป็นต้น

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มาตรการลดผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

- มีผลกระทบทางบวก จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

5.3.4.6 ผู้ใช้ทาง

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

มาตรการลดผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง

1) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนบริเวณโครงการทราบถึงแผนการก่อสร้าง และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ เป็นต้น ทั้งนี้ ให้ติดตั้งไว้ก่อนถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้ทางทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

2) หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ต้องมีการประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างโดยการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ระบุวัน เวลา สถานที่ และขั้นตอนการดำเนินงานบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน ก่อนการดำเนินกิจกรรมอย่างน้อย 7 วัน เพื่อให้ผู้ที่สัญจรไป-มา และประชาชนในพื้นที่สามารถหลีกเลี่ยงหรือใช้เส้นทางอื่นแทนได้

3) ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราวเพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทาง ต้องจัดทำทางเบี่ยง และมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มาบนแนวเส้นทาง

4) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ โดยกำหนดให้ทำการขนส่งในช่วงเวลา 10.00 - 15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจรติดขัด และเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรไป-มาของผู้ใช้ทาง โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00 - 09.00 น.) และเย็น (16.00 - 18.00 น.)

5) การขนย้ายวัสดุต่าง ๆ โดยเฉพาะหิน ปูน ทราย ต้องมีผ้าใบคลุมมิดชิดบริเวณที่มีการบรรทุก เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ

6) อบรมพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับขี่ยานพาหนะอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่อตัวผู้ขับขี่และผู้ใช้ทาง ตลอดจนประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางขนส่ง

7) กำชับให้พนักงานขับรถบรรทุกขับชิดซ้ายทางเสมอ เพื่อลดการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรของผู้ใช้ทาง

8) ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด และความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

9) กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ติดป้ายชื่อโครงการ บริษัทรับจ้างก่อสร้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งเรื่องราวร้องเรียนได้

10) ดูแลและจัดเก็บเครื่องจักร/วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร

11) จัดเตรียมพื้นที่จอดรถบรรทุกของโครงการไม่ให้กีดขวางบนแนวเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง หรือบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

12) ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน เช่น ป้ายเตือนประเภทต่าง ๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้างด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง ป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างช่วงเวลากลางคืน ต้องติดตั้งแผงกั้นเขตก่อสร้าง สัญญาณเตือน และหลอดไฟให้แสงสว่างที่สามารถมองเห็นพื้นที่เขตการก่อสร้างได้ชัดเจน

13) การจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นก่อสร้าง

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มาตรการลดผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง

- มีผลกระทบทางบวก จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

5.3.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

มาตรการลดผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญ

- ขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหากพบหลักฐานทางโบราณคดีในพื้นที่ใด ๆ จะต้องหยุดดำเนินงานและรีบแจ้งต่อกรมศิลปากรในเขตพื้นที่รับผิดชอบทราบโดยทันที เพื่อทำการตรวจสอบหลักฐานและปฏิบัติตามหลักกฏเกณฑ์ต่าง ๆ ตามกฏหมายอย่างเคร่งครัดต่อไป

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มาตรการลดผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญ

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

5.3.4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

(1) ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว หรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

1) กำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาก่อสร้างให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ

2) ห้ามทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

3) จัดเก็บเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ใกล้เคียงให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

4) หากมีเศษวัสดุเหลือใช้จากการก่อสร้าง ให้นำวัสดุดังกล่าวออกจากพื้นที่หลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน

5) เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องปรับปรุงภูมิทัศน์/ทัศนียภาพบริเวณพื้นที่การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีเช่นเคย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

6) หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องดำเนินการปรับสภาพพื้นที่บริเวณก่อสร้างรวมทั้งบริเวณที่กองวัสดุก่อสร้างให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือใกล้เคียงสภาพเดิมมากที่สุด ไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างเหลือทิ้งไว้ตามแนวเส้นทางโครงการ

(2) ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

มาตรการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว หรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพ

- ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น จึงไม่มีมาตรการป้องกันฯ

5.4 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

5.4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.1.5 เสียง

(1) หลักการและเหตุผล

ผลการประเมินระดับเสียงด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ จากการดำเนินกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างของโครงการ มีระดับเสียงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ส่งผลกระทบต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม 2 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปากจ่า (กม.1+308) และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน (กม.1+687) จึงจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง และเพื่อให้มาตรการดังกล่าวมีความเป็นรูปธรรม ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง จึงได้นำเสนอในรูปแบบแผนปฏิบัติการขึ้นมา ส่วนผลการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมในระยะดำเนินการ พบว่ามีค่าระดับเสียงต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนด

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินกิจกรรมโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมตามแนวเส้นทางโครงการ

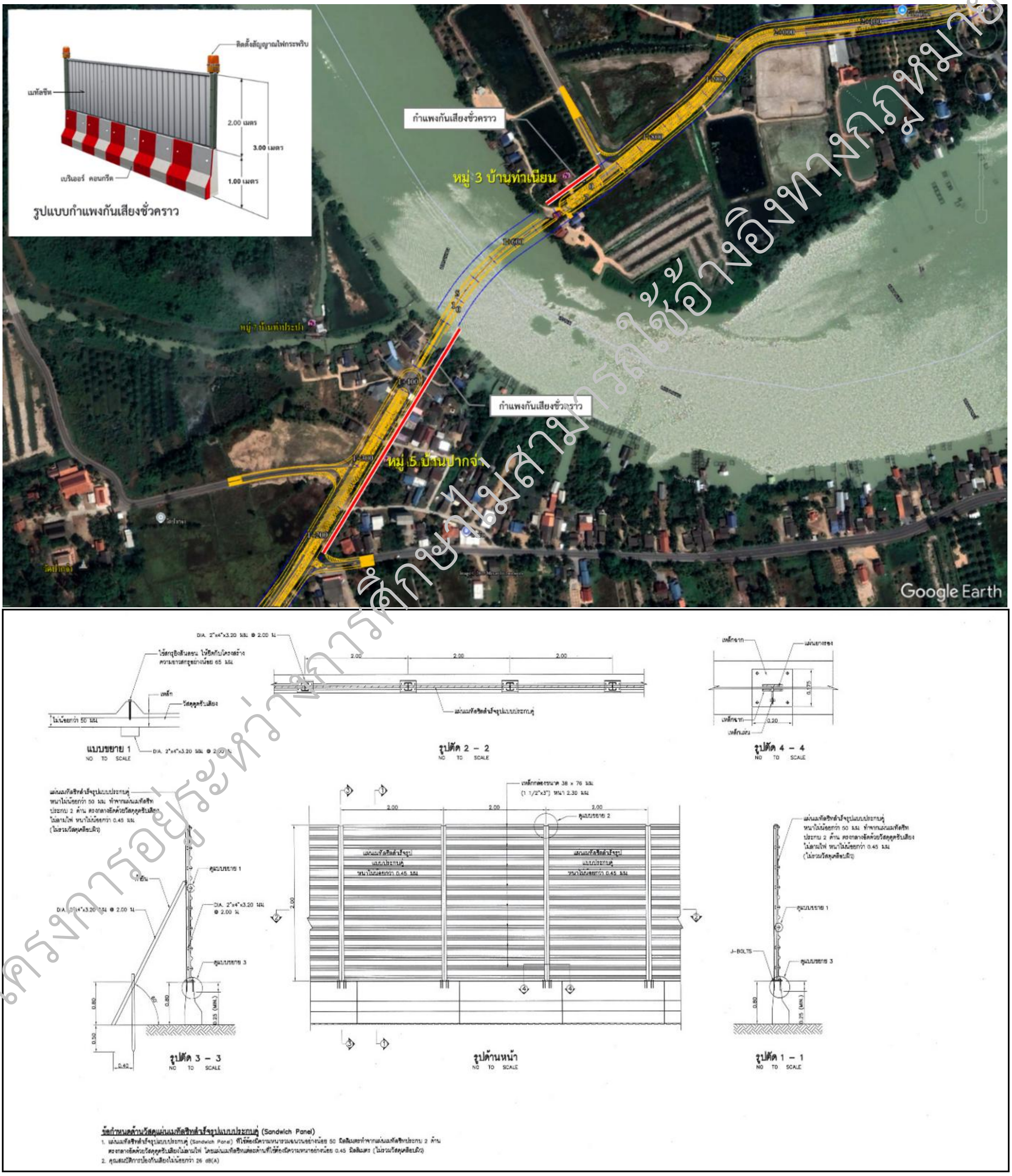
(3) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่อ่อนไหวและตัวแทนจุดสังเกตที่มีผลกระทบด้านเสียงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด 2 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปากจ่า (กม.1+308) และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน (กม.1+687)

โครงการอ้างอิงทางการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(4) วิธีการดำเนินการ

ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิดเมทัลชีท (Metal Sheet) หนา 0.64 มิลลิเมตร ความสูงกำแพงกันเสียง 2.5 เมตร ความยาวรวม 365 เมตร บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและตัวแทนจุดสังเกตที่มีผลกระทบด้านเสียงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด 2 แห่ง ได้แก่ หมู่ 5 บ้านปากจ่า (กม.1+308) และหมู่ 3 บ้านท่าเนียน (กม.1+687) เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียง ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างทำการสอบถามเจ้าของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้านเสียงก่อนการติดตั้ง และต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของพื้นที่ดังกล่าว โดยรายละเอียดของการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว (**รูปที่ 5.4.1-1**)



รูปที่ 5.4.1-1 ตำแหน่งติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวในระยะก่อสร้าง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ต่อเนื่องตลอดระยะก่อสร้างโครงการ

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

ผู้รับจ้างก่อสร้าง ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวงชนบท

(7) งบประมาณ

งบประมาณในการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง คิดเป็นเงินรวมทั้งสิ้น 5,266,950 บาท แสดงดัง**ตารางที่ 5.4.1-1**

ตารางที่ 5.4.1-1 งบประมาณตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้าง

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)	ความสูงกำแพง (เมตร)	ความยาวกำแพง (เมตร)	ราคา/หน่วย [1/] (บาท)	รวม (บาท)
ชนิดของวัสดุกันเสียงแบบเมทัลชีท หนา 0.64 มิลลิเมตร							
1	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	1+308	23	2.5	280	5,772	4,040,400
2	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	1+687	28	2.5	85	5,772	1,226,550
รวม					**365**		**5,266,950**

หมายเหตุ : [1/]ราคาต่อหน่วย อ้างอิงจากเอกสารทางด้านราคาค่าก่อสร้าง กรมทางหลวง, 2565

(8) การประเมินผล

กรมทางหลวงชนบท ในฐานะเจ้าของโครงการ เป็นผู้ควบคุมและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างก่อสร้าง ให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่นำเสนอไว้อย่างเคร่งครัด

5.4.1.6 ความสั่นสะเทือน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

5.4.2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.4.3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.3.3 เกษตรกรรม

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.4.4.1 เศรษฐกิจสังคม

(1) หลักการและเหตุผล

การพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการและผู้ใช้ทาง ด้านความไม่สะดวกหรือผลกระทบต่าง ๆ จากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เสียงดังรบกวนความสั่นสะเทือน การกีดขวางเส้นทางการสัญจร เป็นต้น เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนและผู้ใช้ทาง จึงจำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการประชาสัมพันธ์โครงการให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ รวมทั้งรับฟังปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และนำปัญหาหรือผลกระทบดังกล่าวมาดำเนินการแก้ไขหรือปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด

(2) วัตถุประสงค์

1) เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่โครงการรับทราบ ตลอดจนหน่วยงานราชการในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และมีความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ

2) เพื่อลดความวิตกกังวล เสริมสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง สร้างภาพลักษณ์ที่ดีของกรมทางหลวงชนบทต่อประชาชน อันจะนำไปสู่การให้ความร่วมมือและความเชื่อถือจากประชาชนในพื้นที่

3) เพื่อรับฟังปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และนำปัญหาหรือผลกระทบดังกล่าวมาดำเนินการแก้ไขหรือปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ ตั้งแต่บริเวณ กม.0+000 บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 (กม.1+423) ถึงบริเวณ กม.3+050 บนทางหลวงชนบท พท.5051 (กม.9+897) รวมระยะทาง 3.050 กิโลเมตร

(4) วิธีดำเนินการ

1) **แผนการประชาสัมพันธ์ของโครงการ** รายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.4.4-1**

(ก) การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ : จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่เพื่อให้ประชาชนและผู้ใช้ทางทราบข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ โดยมีเนื้อหา ประกอบด้วย ชื่อโครงการ สาระสำคัญของโครงการ สถานที่ดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ บริษัทผู้รับจ้างก่อสร้างและผู้ควบคุมงานก่อสร้าง งบประมาณก่อสร้างและที่มาของเงินงบประมาณ พร้อมทั้งระบุช่องทางการติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ที่ชัดเจน เพื่อสามารถแจ้งปัญหากับหน่วยงานที่รับผิดชอบรับทราบและดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ก่อนเริ่มดำเนินงานก่อสร้างล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ในจุดที่เห็นได้ชัด จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และจุดสิ้นสุดโครงการ ทั้งนี้ ป้ายประชาสัมพันธ์ดังกล่าวจะต้องดูแลและบำรุงรักษาให้มีสภาพดีตลอดจนสิ้นสุดการก่อสร้างโครงการเสมอ

ตารางที่ 5.4.4-1 สรุปแผนการประชาสัมพันธ์โครงการ

แผนการประชาสัมพันธ์	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีดำเนินการ	การดำเนินงาน
1. **การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์** จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่ เพื่อให้ประชาชนและผู้ใช้ทางทราบข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ	ประชาชนในพื้นที่โครงการ และผู้ใช้ทาง	ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ 2 แห่ง ได้แก่ - บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ - บริเวณจุดสิ้นสุดโครงการ	- ติดตั้งป้ายฯ ก่อนเริ่มดำเนินงานก่อสร้างล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน - ดูแลรักษาป้ายตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ 3 ปี
2. **การจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์** ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำแผ่นพับ ประชาสัมพันธ์โครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ - เหตุผลและความจำเป็น - วัตถุประสงค์ของโครงการ - รูปแบบการพัฒนาโครงการ - ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ - ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและมาตรการป้องกันฯ - งบประมาณ - ผู้ดำเนินการและหน่วยงานที่รับผิดชอบ	ประชาชนในพื้นที่โครงการ	แจกจ่ายให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ หรือผู้ใช้ทาง จำนวน 300 ชุด	- ก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน

(ข) การจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ : ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อแจกจ่ายให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ หรือผู้ใช้ทาง จำนวน 300 ชุด โดยแจกจ่ายในช่วงก่อนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงแผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ โดยแผ่นพับควรมีเนื้อหา ประกอบด้วย ข้อมูลดังต่อไปนี้

- เหตุผลและความจำเป็น
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- รูปแบบการพัฒนาโครงการ
- ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ
- ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
- งบประมาณ
- ผู้ดำเนินการและหน่วยงานที่รับผิดชอบ

2) แผนการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ

(ก) ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานและหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

- มีที่ตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร เป็นการเฉพาะของศูนย์
- โครงสร้างศูนย์ประสานงานโครงการฯ ประกอบด้วย หัวหน้าศูนย์ประสานงาน เจ้าหน้าที่/ผู้ประสานงานรับเรื่องร้องทุกข์ เจ้าหน้าที่ระบบข้อมูล เลขานุการ และผู้ทรงคุณวุฒิ
- เป็นศูนย์รับเรื่องร้องเรียนปัญหาความเดือดร้อนจากประชาชนและผู้ใช้ทางที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
- รวบรวมข้อมูล ตรวจสอบ และวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้ร้องเรียนหรือได้รับผลกระทบ ตลอดจนดำเนินการแก้ไขปัญหาและรับผิดชอบผลกระทบที่เกิดขึ้น หากข้อร้องเรียนดังกล่าวเกิดจากการพัฒนาโครงการ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

- ชี้แจง ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับแผนงาน ขั้นตอนวิธีการแก้ไขและสรุปผลการดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

(ข) ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ 6 แห่ง ได้แก่ 1) บริเวณด้านหน้าสำนักงานควบคุมงานก่อสร้างโครงการ 2) แขวงทางหลวงชนบทสงขลา 3) แขวงทางหลวงชนบทพัทลุง 4) องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก 5) องค์การบริหารส่วตำบลควนโส และ 6) เทศบาลตำบลเกาะนางคำ โดยมีตู้รับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ และชื่อผู้ที่สามารถติดต่อได้ ติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถมองเห็นอย่างชัดเจน เพื่อรับทราบปัญหาที่เกิดขึ้น และเมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการแล้ว จะต้องดำเนินการตรวจสอบทำการแก้ไขอย่างเหมาะสม และสรุปผลการดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

(ค) ประชาสัมพันธ์ช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียนของประชาชนตามช่องทางของกรมทางหลวงชนบทที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังนี้

- เว็บไซต์ของกรมทางหลวงชนบท www.drr.go.th คลิกที่เกี่ยวกับกรมและร้องเรียน ทช. ทุกเรื่อง
- เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์กรมทางหลวงชนบท www.drr.go.th คลิกที่สำหรับประชาชน และระบบร้องเรียน/อุทธรณ์ออนไลน์
- เฟซบุ๊กกรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม คลิกที่ส่งข้อความ
- ทางโทรศัพท์สายด่วนกรมทางหลวงชนบท 1146

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ 3 ปี

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

- ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวงชนบท
- แขวงทางหลวงชนบทสงขลา
- แขวงทางหลวงชนบทพัทลุง
- กรมทางหลวงชนบท

5.4.4.2 การอุทิศที่ดิน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.4.4 อาชีวอนามัย

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.4.6 ผู้ใช้ทาง

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.4.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.4.4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

- ไม่มีแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

5.5.1.1 สภาพภูมิประเทศ

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.1.5 เสียง

(1) **ระยะการพัฒนาโครงการ :** ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) **สถานีตรวจวัด :** จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดปากจ่า สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) และสถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3)

(3) **ดัชนีตรวจวัด :** จำนวน 7 ดัชนี ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน ระดับเสียงสูงสุด ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 10 และระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90

(4) **วิธีการตรวจวัด :** Integrated Sound Level Meter

(5) **ความถี่ในการตรวจวัด :** 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี

(6) **หน่วยงานรับผิดชอบ :** กรมทางหลวงชนบทจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)

(7) **งบประมาณ :** 90,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 270,000 บาท

5.5.1.6 ความสั่นสะเทือน

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) **ระยะการพัฒนาโครงการ :** ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) **สถานีตรวจวัด :** จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวง (หลังไหลผ่านโครงการ)

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(3) **ดัชนีตรวจวัด :** จำนวน 15 ดัชนี ได้แก่ อุณหภูมิน้ำ ความโปร่งแสง ความขุ่น ความนำไฟฟ้า ความเค็ม ออกซิเจนละลาย ความเป็นกรด-ด่าง บีโอดี น้ำมันและไขมัน ปริมาณของแข็งทั้งหมด ปริมาณของแข็งแขวนลอย ไนเตรต ฟอสเฟต แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

(4) **วิธีการตรวจวัด :** เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA และ WEF, 23rd Edition, 2017

(5) **ความถี่ในการตรวจวัด :** 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี

(6) **หน่วยงานรับผิดชอบ :** กรมทางหลวงชนบทจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)

(7) **งบประมาณ :** 30,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 90,000 บาท

5.5.1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

5.5.2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) **ระยะการพัฒนาโครงการ :** ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) **สถานีตรวจวัด :** จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ) และสถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวง (หลังไหลผ่านโครงการ)

(3) **ดัชนีตรวจวัด :** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ

(4) **วิธีการตรวจวัด :** การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน โดยใช้ถุงเก็บแพลงก์ตอน การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน โดยใช้ Ekman Dredge การเก็บตัวอย่างปลาโดยใช้อวนลากปลา และการระบุพืชน้ำไม้น้ำโดยการประเมินด้วยสายตา

(5) **ความถี่ในการตรวจวัด :** 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี

(6) **หน่วยงานรับผิดชอบ :** กรมทางหลวงชนบทจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)

(7) **งบประมาณ :** 30,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 90,000 บาท

5.5.2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.5.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.5.3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.3.3 เกษตรกรรม

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร

(1) **ระยะการพัฒนาโครงการ :** ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) **สถานีตรวจวัด :** ตลอดแนวเส้นทางโครงการ

(3) **ดัชนีตรวจวัด :** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ ปริมาณจราจร ความเร็วของยานพาหนะ อุบัติเหตุจากการก่อสร้างหรือปฏิบัติงาน อุบัติเหตุจากการจราจร และสภาพการชำรุดเสียหายของถนน

(4) **วิธีการตรวจวัด :** ตรวจนับปริมาณจราจรและความเร็วของยานพาหนะ รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุจากการก่อสร้างหรือปฏิบัติงาน และอุบัติเหตุจากการจราจร โดยระบุประเภทของยานพาหนะ วัน เวลา สถานที่เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และความรุนแรง/ความเสียหายที่เกิดขึ้น และตรวจสภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ

(5) **ความถี่ในการตรวจวัด :** 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี

(6) **หน่วยงานรับผิดชอบ :** กรมทางหลวงชนบทจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)

(7) **งบประมาณ :** 60,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 180,000 บาท

5.5.3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.5.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.5.4.1 เศรษฐกิจสังคม

(1) **ระยะการพัฒนาโครงการ :** ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

(2) **สถานีตรวจวัด :** จำนวน 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม กลุ่มสถานประกอบการ กลุ่มผู้นำชุมชน ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ และกลุ่มครัวเรือนในเขตทาง (ผู้อุทิศที่ดิน)

(3) **ดัชนีตรวจวัด :** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ การรับเรื่องร้องเรียน และความคิดเห็นต่อโครงการ

(4) **วิธีการตรวจวัด :** สำรวจข้อมูลในสนาม โดยใช้การสัมภาษณ์จากแบบสอบถาม

(5) **ความถี่ในการตรวจวัด :** 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี

(6) **หน่วยงานรับผิดชอบ :** กรมทางหลวงชนบทจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party)

(7) **งบประมาณ :** 105,000 บาท/ปี รวมเป็นเงิน 315,000 บาท

5.5.4.2 การอุทิศที่ดิน

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.4.4 อาชีวอนามัย

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

- ใช้มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมร่วมกับด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร

5.5.4.6 ผู้ใช้ทาง

- ใช้มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมร่วมกับด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร

5.5.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.5.4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.6 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

5.6.1.1 สภาพภูมิประเทศ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.1.5 เสียง

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระดับเสียง เช่น งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานผิวทางชั้นทาง การก่อสร้างฐานราก/ตอม่อสะพาน และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบนแนวเส้นทางโครงการ เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ จากผลการคาดการณ์ระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง พบว่ามีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านเสียง เพื่อทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป ส่วนระยะดำเนินการมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

(2) วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อระดับเสียง ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านเสียง มาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

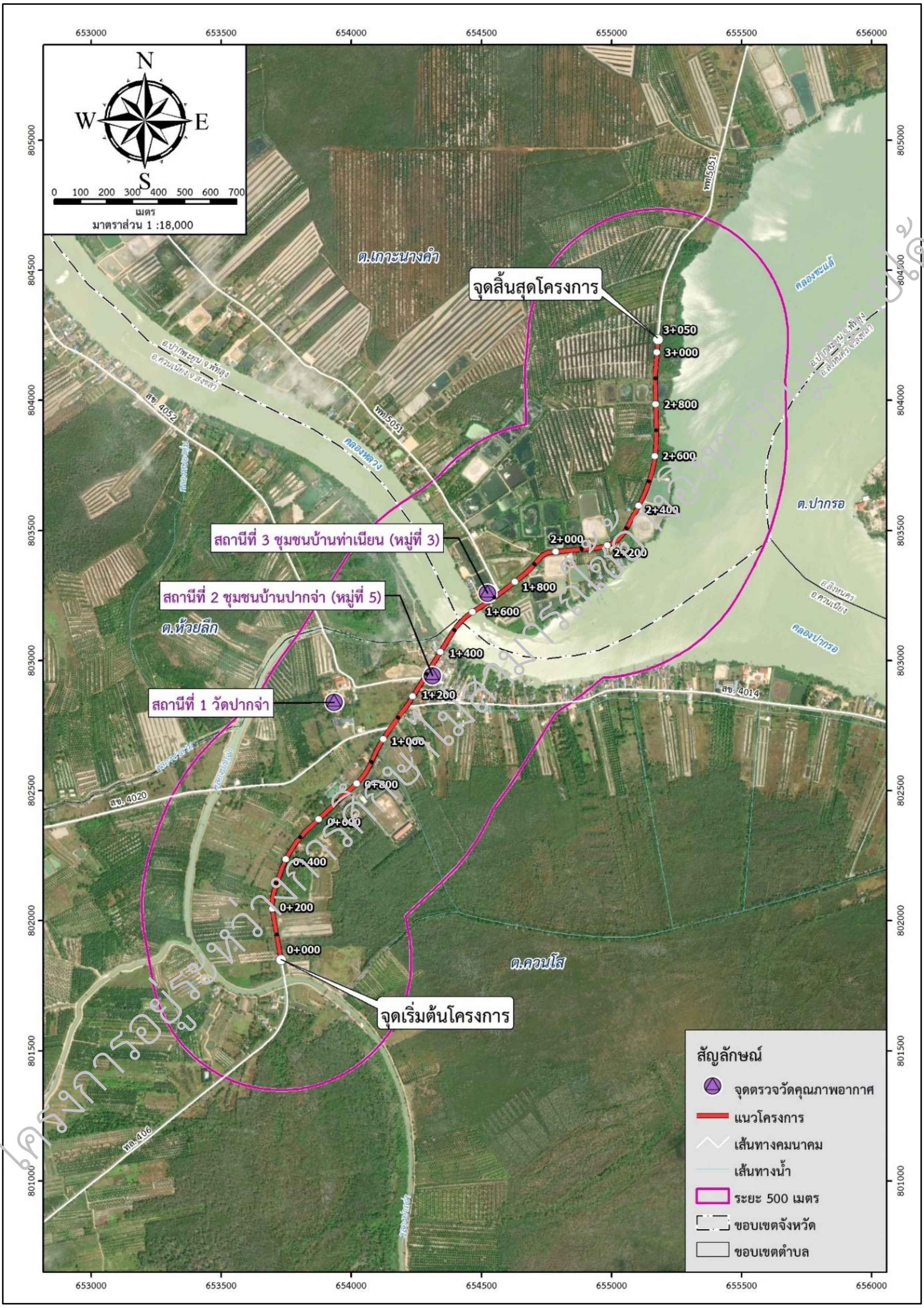
(3) พื้นที่ดำเนินการ

ติดตามตรวจสอบระดับเสียงในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 วัดปากจ่า สถานีที่ 2 ชุมชนบ้านปากจ่า (หมู่ที่ 5) และสถานีที่ 3 ชุมชนบ้านท่าเนียน (หมู่ที่ 3) **(รูปที่ 5.6.1-1)**

(4) วิธีดำเนินการ

1) ดัชนีที่ทำการตรวจวัดระดับเสียง 7 ดัชนี ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 10 (L10) และระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L90)

เอกสารอยู่ระหว่างการศึกษายังไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 5.6.1-1 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

2) วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ระดับเสียง แสดงดัง**ตารางที่ 5.6.1-1**

3) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียงอย่างเคร่งครัด

4) จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำงาน 3 วัน และวันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและตัวแทนฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบทตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

ตารางที่ 5.6.1-1 ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr)	Integrated Sound Level Meter	Integrated Sound Level Meter	ISO 1996
2. ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr)			
3. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr)			
4. ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})			
5. ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})			
6. ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 10 (L_{10})			
7. ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L_{90})			

หมายเหตุ : ดำเนินการตามมาตรฐานของ ISO (International Organization for Standardization (1996/2)) และ JIS (Japanese Industrial Standard) Z 8731

(7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงชนบท จัดหาบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจสอบและรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบระดับเสียงในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ปีละ 2 ครั้ง ครอบคลุมช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 90,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 3 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 270,000 บาท ทั้งนี้ งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านเสียงทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง สรุปได้ดัง**ตารางที่ 5.6.1-2**

ตารางที่ 5.6.1-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านเสียง

ระยะเวลาและพื้นที่ดำเนินการ	จำนวนสถานี (สถานี)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง	3	2	90,000	3	270,000
รวม					**270,000**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบด้านเสียง มีรายละเอียดดังนี้

1) นำผลการตรวจวัดระดับเสียงมาเปรียบเทียบมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) รวมทั้งทำการเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมาซึ่งได้นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงไป

2) สรุปผลกระทบต่อระดับเสียงที่ทำการติดตามตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อระดับเสียง ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

3) จัดทำข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อระดับเสียง ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

4) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบระดับเสียงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

5.6.1.6 ความสั่นสะเทือน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) หลักการและเหตุผล

โครงการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำรวจออกแบบสะพานข้ามคลองหลวงและถนนต่อเชื่อม อ.ปากพะยูน, ควนเนียง จ.พัทลุง, สงขลา โดยมีกิจกรรมในระยะก่อสร้างประกอบด้วย งานเตรียมพื้นที่ งานดิน งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง งานโครงสร้างและเชิงลาดสะพาน งานระบายน้ำและการจัดระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัย ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่โครงการทั้งหมด จะมีการขุดเปิดหน้าดิน การลงเสาเข็ม การก่อสร้างตอม่อและเสา โดยเฉพาะการก่อสร้างตอม่อและเชิงลาดสะพาน อาจจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ เช่น การเพิ่มขึ้นของความขุ่นหรือสารแขวนลอยในน้ำเนื่องจากการกระจายตัวปริมาณ และการพัดพาตะกอนดินจากแหล่งกำเนิดที่มีการชะล้างตะกอนดินลงสู่คลองหลวง รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของปริมาณตะกอนดินจากพื้นที่ก่อสร้างที่ไหลลงสู่ในแหล่งน้ำผิวดิน การระบายน้ำทิ้งจากชุมชนคนงานที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน และผลกระทบจากการชะล้างคราบน้ำมันจากอุปกรณ์ และเครื่องจักรกลลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน

(2) วัตถุประสงค์

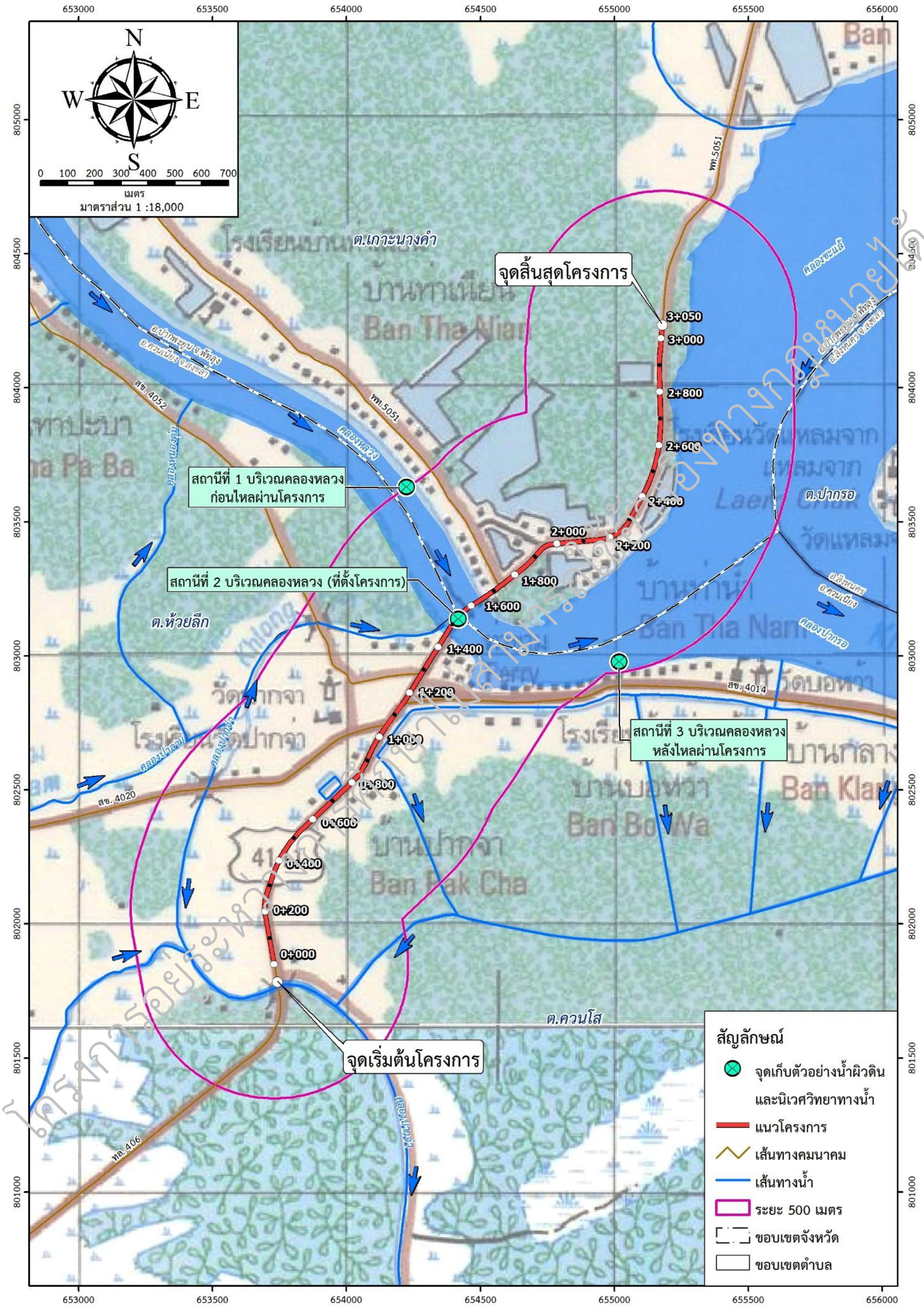
1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในโครงการที่คาดว่าได้รับผลจากกิจกรรมก่อสร้าง บริเวณคลองหลวง **(รูปที่ 5.6.1-2)**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษา ไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้



รูปที่ 5.6.1-2 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ

(4) วิธีดำเนินการ

1) วิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตามกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และวิธีการตามที่กำหนดใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA และ WEF, 23rd Edition, 2017 รายละเอียดดัง**ตารางที่ 5.6.1-3**

2) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด

3) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

ตารางที่ 5.6.1-3 ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์
1. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	Grab Sampling	Thermometer
2. ความโปร่งแสง (Transparency)	cm	Grab Sampling	Secchi Disc
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	Grab Sampling	Nephelometric Method
4. ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	µS/cm	Grab Sampling	Electrical Conductivity Method
5. ความเค็ม (Salinity)	ppt	Grab Sampling	Electrometric Method
6. ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	mg/l	Grab Sampling	DO Meter
7. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	Grab Sampling	Electrometric Method
8. บีโอดี (BOD)	mg/l	Grab Sampling	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
9. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/l	Grab Sampling	Liquid-Liquid Partition, Gravimetric Method
10. ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid)	mg/l	Grab Sampling	Dried at 103 – 105 °C
11. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid)	mg/l	Grab Sampling	Dried at 103 – 105 °C
12. ไนเตรต (NO_3^-)	mg/l	Grab Sampling	Spectrophotometric Method
13. ฟอสเฟต (PO_4^{3-})	mg/l	Grab Sampling	Ascorbic Acid Method
14. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	Grab Sampling	Most Probable Number Method
15. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	Grab Sampling	Most Probable Number Method

หมายเหตุ : วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตามกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และวิธีการตามที่กำหนดใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA และ WEF, 23rd Edition, 2017

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบทตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(7) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 15,000 บาท/ครั้ง หรือ 30,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 3 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 90,000 บาท รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 5.6.1-4**

ตารางที่ 5.6.1-4 งบประมาณที่ใช้ในแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

การดำเนินการ	จำนวนสถานี (สถานี)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	3	2	30,000	3	90,000

(8) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน มีรายละเอียดดังนี้

1) นำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) รวมทั้งเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา ซึ่งได้นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) สรุปผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินที่ทำการติดตามตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

3) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

4) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

5.6.1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

5.6.2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้างงานระบายน้ำ งานดิน การจัดการมูลฝอย/น้ำเสียจากสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน เป็นต้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณตะกอน/ความขุ่นในแหล่งน้ำ และการปนเปื้อนของน้ำทิ้งจากโครงการ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเนื่องมายังนิเวศวิทยาทางน้ำหรือสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง เพื่อทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 3 สถานี ดังนี้

1) สถานีที่ 1 บริเวณคลองหลวงก่อนไหลผ่านโครงการ
2) สถานีที่ 2 บริเวณคลองหลวง (ที่ตั้งโครงการ)
3) สถานีที่ 3 บริเวณคลองหลวง (หลังไหลผ่านโครงการ)

(4) วิธีดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 3 สถานี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ดัชนีที่ทำการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ 5 ดัชนี ได้แก่
- แพลงก์ตอนพืช
- แพลงก์ตอนสัตว์
- สัตว์หน้าดิน
- ปลา
- พรรณไม้น้ำ

2) การสำรวจและเก็บตัวอย่างดำเนินการตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ของ APHA, AWWA และ WEF, 23rd Edition, 2017 และวิธีการที่ระบุโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดัง**ตารางที่ 5.6.2-1**

3) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำอย่างเคร่งครัด

4) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 5.6.2-1 ดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์ และดัชนีที่วิเคราะห์

สิ่งมีชีวิตทางน้ำ	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์	ดัชนีที่วิเคราะห์
แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์	เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนด้วยวิธีตักกรองในช่วงเวลากลางวัน โดยใช้บีกเกอร์พลาสติกขนาด 5 ลิตร ตักน้ำให้ได้ปริมาตร 20 - 50 ลิตร ที่ระดับความลึกประมาณ 0 - 50 เซนติเมตรจากผิวน้ำ กรองน้ำผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดช่องตาข่าย 20 ไมครอนและ 330 ไมครอน (ปลายกรวยจะมีกระเปาะสำหรับรองรับปริมาณแพลงก์ตอนที่กรองได้) นำตัวอย่างน้ำที่กรองแพลงก์ตอนได้เก็บในขวด และรักษาสภาพตัวอย่างโดยเติมสารละลายบัพเฟอร์ฟอร์มาลีนให้ตัวอย่างน้ำมีความเข้มข้นเป็นร้อยละ 5 ก่อนนำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดถึงลำดับขั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ เอกสารที่ใช้ประกอบการจำแนกชนิด ประกอบด้วย บพิธ (2546), บพิธ และนันทพร (2539), ลัดดา (2541), ลัดดา (2542), อภิรดี (2547), ยุวดี (2548), อิสราภรณ์ (2547), Brusca, R.C. and G.J. Brusca. (2003), Cox (1996), Kozloff (1990), John *et al.* (2002), Lee *et al.* (2000), Ruppert *et al.* (2004), Wehr, J. D. and R. G. Sheath. (2003), และ Yamagishi (1992) และตรวจนับจำนวนของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธี Natural Unit Count ด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง (Compound Microscope) และคำนวณหาปริมาณความหนาแน่นตามมาตรฐาน ซึ่งกำหนดโดย APHA/ AWWA/WEF (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017) และคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index (Kreb, 1985) ดังสมการที่ 1 $H = -\sum_{i=1}^{S}(Pi)(\ln Pi)$ (สมการที่ 1) โดยที่ H = ดัชนีความหลากหลาย S = จำนวนชนิด Pi = สัดส่วนของจำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดที่ i/จำนวนทั้งหมดในตัวอย่าง	- ชนิด - จำนวน - ความหนาแน่น - ดัชนีความหลากหลาย
สัตว์หน้าดิน	เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินโดยใช้อุปกรณ์เก็บตะกอนผิวหน้า (Grab Sampler) ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นท้องน้ำ เช่น Ekman Grab ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 15x15 เซนติเมตร ทำการเก็บดินตะกอนจากพื้นท้องน้ำ 4 ซ้ำ และสวิงผ้าสี่เหลี่ยมขนาดตา 0.5 มิลลิเมตร ซึ่งมีความกว้าง 35 เซนติเมตร ทำการลากเก็บผิวดินตะกอนจากพื้นท้องน้ำขึ้นมา จากนั้นนำตัวอย่างดินตะกอนที่เก็บได้มาร่อนผ่านตะแกรงขนาด 1 และ 0.5 มิลลิเมตร เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินที่ติดบนตะแกรงลงในขวดเก็บตัวอย่าง และรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลายบัพเฟอร์ฟอร์มาลีนให้ตัวอย่างน้ำมีความเข้มข้นเป็นร้อยละ 10 ก่อนนำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์เพื่อจำแนกชนิดถึงลำดับขั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ เอกสารที่ใช้ประกอบการจำแนกชนิด ประกอบด้วย กรมควบคุมมลพิษ (2548), ณรรฐพล (2536), Helen (1963), Zhadin and Gerd (1963), Pennak (1964), Usinger (1968), Schmitt (1971), Brandt (1974), Chuensri (1974), Higgins and Hjalmar (1988) และ Barnes and Mann (1989) และตรวจนับจำนวนของสัตว์หน้าดินในห้องปฏิบัติการโดยใช้วิธีการ Counting Techniques ภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (Stereoscopic microscope) และคำนวณหาความหนาแน่นตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 ซึ่งกำหนดโดย APHA/AWWA/WEF และคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index (อ้างถึงสมการที่ 1)	- ชนิด - จำนวน - ความหนาแน่น - ดัชนีความหลากหลาย

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 5.6.2-1 ดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์ และดัชนีที่วิเคราะห์ (ต่อ)

สิ่งมีชีวิตทางน้ำ	วิธีการเก็บตัวอย่าง/วิธีวิเคราะห์	ดัชนีที่วิเคราะห์
ปลา	เก็บตัวอย่างปลา โดยใช้อุปกรณ์และวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพของแหล่งน้ำ ได้แก่ อวน ขนาดความยาว 8 เมตร สูง 2 เมตร ขนาดช่องตาอวน 1.0 เซนติเมตร ซึ่งทำการประมงโดยวิธีล้อมแล้วลากในแหล่งน้ำนั้น ๆ บันทึกขนาดพื้นที่ที่ล้อมจับและรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลายบัพเฟอร์ฟอร์มาลีน ความเข้มข้นร้อยละ 10 ตัวอย่างปลาและสัตว์น้ำที่เก็บได้จะนำมาวิเคราะห์หาชนิด โดยพิจารณาการจำแนกตรวจสอบลักษณะทางอนุกรมวิธานตามคู่มือวิเคราะห์ของคณะประมง (2542), Rainboth (1996), Kreb, C.J. (1985) และ Kottelat (2001) นับจำนวน ชั่งน้ำหนัก รวมทั้งทำการวิเคราะห์ผลผลิตต่อพื้นที่ (Standing Crop) บริเวณแหล่งน้ำที่ศึกษา และคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) โดยวิธีการของ Shannon-Weiner Index (อ้างถึงสมการที่ 1)	- ชนิด - จำนวน - น้ำหนัก - ผลผลิตต่อพื้นที่ (Standing Crop) - ดัชนีความหลากหลาย
พรรณไม้น้ำ	ศึกษาพืชน้ำโดยทำการสังเกต ถ่ายภาพ จดบันทึก และทำการวิเคราะห์ตัวอย่างพืชน้ำในภาคสนาม โดยทำการจำแนกชนิดพืชน้ำถึงลำดับขั้นอนุกรมวิธานต่ำที่สุดที่สามารถทำได้ พิจารณาการจำแนกตามพรรณไม้น้ำของไทยของสุชาดา (2530), ช่อทิพย์ (2531), Radanachaless and Maxwell (1994), ดวงพร และรังสิต (2544), ยุพา (2544) และอรุณี และคณะ (2552a, 2552b) โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 4 กลุ่ม คือ พืชลอยน้ำ พืชใต้น้ำ พืชโผล่เหนือน้ำ และพืชชายน้ำ	- ชนิด

ที่มา :
- คู่มือการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจปิโตรเลียมบนบก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, 2553
- คู่มือการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพระดับท้องถิ่น โครงการสำรวจรวบรวมข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพระดับท้องถิ่น สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 ซึ่งกำหนดโดย APHA/AWWA/WEF

หมายเหตุ : ทำการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตทางน้ำ และนำค่าที่ได้มาเทียบกับดัชนีความหลากหลายของ Wilhm and Dorris (ค.ศ. 1968) ที่กำหนดไว้ดังนี้

H < 1.0 = แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต (มีความหลากหลายต่ำ)
H = 1.0-3.0 = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ (มีความหลากหลายปานกลาง)
H > 3.0 = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต (มีความหลากหลายสูง)

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบทตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

(7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงชนบทจัดหาบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 15,000 บาท/ครั้ง หรือ 30,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 3 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 90,000 บาท ดัง**ตารางที่ 5.6.2-2**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 5.6.2-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ

การดำเนินการ	จำนวนสถานี (สถานี)	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	3	2	30,000	3	90,000

(9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

1) นำผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ ได้แก่ ชนิด ปริมาณ ความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลาย มาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา ซึ่งได้นำเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) สรุปผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำที่ทำการติดตามตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

3) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

4) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบระบบนิเวศวิทยาทางน้ำให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

5.6.2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.6.3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.3.3 เกษตรกรรม

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.6.3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร/การจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักและท้องถิ่น ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้รถ/ถนนและคนเดินเท้า/จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ทั้งนี้ เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ จึงกำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ซึ่งผลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบจะนำมาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป ส่วนในระยะดำเนินการเมื่อการก่อสร้างถนน/สะพานโครงการแล้วเสร็จคาดว่าจะส่งผลดีในด้านสร้างความเจริญให้กับชุมชนโดยรอบ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง และใช้ระยะเวลาในการเดินทางเร็วขึ้น ซึ่งเป็นผลกระทบเชิงบวกจากการพัฒนาโครงการ

(2) วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร และผู้ใช้ทาง ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร และผู้ใช้ทางมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบตลอดแนวเส้นทางโครงการ

(4) วิธีดำเนินการ

1) รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุที่เกิดจากการจราจร โดยระบุประเภทของยานพาหนะ วัน เวลา สถานที่เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และความรุนแรง/ความเสียหายที่เกิดขึ้น

2) รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุที่เกิดจากการก่อสร้างหรือปฏิบัติงาน โดยระบุ วัน เวลา สถานที่เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และความรุนแรง/ความเสียหายที่เกิดขึ้น

3) ตรวจสภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ

4) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร และผู้ใช้ทางอย่างเคร่งครัด

5) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุและตรวจสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ทุกเดือน คิดเป็นจำนวน 1 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบทตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

(7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงชนบทจัดหาบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบการคมนาคมขนส่งและจราจร และผู้ใช้ทางในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ทุกเดือน คิดเป็นจำนวน 1 ครั้ง/เดือน มีค่าใช้จ่ายประมาณ 5,000 บาท/ครั้ง หรือ 60,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 3 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 180,000 บาท ดัง**ตารางที่ 5.6.3-1**

ตารางที่ 5.6.3-1 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร และผู้ใช้ทาง

การดำเนินการ	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	12	60,000	3	180,000

(9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร และผู้ใช้ทางมีรายละเอียดดังนี้

1) วิเคราะห์ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร และผู้ใช้ทางที่รวบรวมได้ในสภาพปัจจุบัน รวมทั้งประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งและจราจร และผู้ใช้ทาง ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งและจราจร และผู้ใช้ทางตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

3) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบการคมนาคมขนส่งและจราจรและผู้ใช้ทางให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

5.6.3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.6.4.1 เศรษฐกิจสังคม

(1) หลักการและเหตุผล

กิจกรรมการพัฒนาโครงการในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม เช่น ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน และด้านเศรษฐกิจของชุมชน หรืออาจเกิดความเดือดร้อนรำคาญจากปัญหาฝุ่นละออง มลพิษทางอากาศ และเสียงดัง รวมทั้งการสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพื่อการเดินทางเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามแม้ว่าโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการไว้แล้ว ทั้งนี้ เพื่อลดความห่วงกังวลของประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม เพื่อสอบถามความคิดเห็นและทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ซึ่งจะนำผลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถนำไปอ้างอิงทางกฎหมายได้

(2) วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจ-สังคม ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง

2) เพื่อลดความห่วงกังวลของประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการ

3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคมมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

(3) พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคมบริเวณพื้นที่โครงการ ในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยมีพื้นที่ศึกษา 2 จังหวัด 2 อำเภอ 3 ตำบล 4 หมู่บ้าน ดัง**ตารางที่ 5.6.4-1**

ตารางที่ 5.6.4-1 พื้นที่เป้าหมายในการสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เขตการปกครอง
สงขลา	ควนเนียง	ห้วยลึก	หมู่ 7 บ้านท่าปะบ่า	องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยลึก
		ควนโส	หมู่ 5 บ้านปากจ่า	องค์การบริหารส่วนตำบลควนโส
			หมู่ 8 บ้านสวน	
พัทลุง	ปากพะยูน	เกาะนางคำ	หมู่ 3 บ้านท่าเนียน	เทศบาลตำบลเกาะนางคำ

(4) วิธีดำเนินการ

1) สำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม รวมถึงความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่โครงการต่อการดำเนินกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง โดยใช้แบบสอบถาม

2) ดัชนีชี้วัด

(ก) ข้อมูลทั่วไป

(ข) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

(ค) ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

(ง) การรับเรื่องร้องเรียน

(จ) ความคิดเห็นต่อโครงการ

3) สำรวจด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามแต่ละกลุ่มตัวอย่างตามที่วางแผน

4) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมอย่างเคร่งครัด

5) จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะ

(5) ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม รวมถึงความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่โครงการ จำนวน 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี

(6) หน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบทตั้งงบประมาณ เพื่อจัดจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) ในการติดตามตรวจสอบ

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

(7) การบริหารแผนงาน

กรมทางหลวงชนบทจัดหาบุคคลที่สาม (Third Party) ที่ทางราชการรับรองมาทำการตรวจวัด และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(8) งบประมาณ

ติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจสังคมในระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จำนวน 1 ครั้ง/ปี มีค่าใช้จ่ายประมาณ 105,000 บาท/ปี ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 3 ปี คิดเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 315,000 บาท ดัง**ตารางที่ 5.6.4-2**

ตารางที่ 5.6.4-2 งบประมาณที่ใช้ในการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจสังคม

การดำเนินการ	ความถี่ (ครั้ง/ปี)	ค่าวิเคราะห์ (บาท/ปี)	จำนวนปี	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง	1	105,000	3	315,000

(9) การประเมินผล

การประเมินผลการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคม มีรายละเอียดดังนี้

1) วิเคราะห์ผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคมที่รวบรวมได้ในสภาพปัจจุบัน และสรุปผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมที่ทำการติดตามตรวจสอบ และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อเศรษฐกิจ-สังคม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2) จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อเศรษฐกิจ-สังคม ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลการติดตามตรวจสอบ

3) เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบเศรษฐกิจ-สังคม ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

5.6.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.4.4 อาชีวอนามัย

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

- ใช้แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมร่วมกับด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

5.6.4.6 ผู้ใช้ทาง

- ใช้แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมร่วมกับด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร

5.6.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.6.4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

- ไม่มีแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.7 สรุปงบประมาณแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

การประมาณค่าใช้จ่ายการดำเนินงานตามแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตั้งแต่ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษาตลอดอายุโครงการ คิดเป็นเงินทั้งหมดประมาณ 6,278,950 บาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5,333,950 บาท และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 945,000 บาท ดัง**ตารางที่ 5.7-1**

โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 5.7-1 สรุปงบประมาณแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	ค่าลงทุน (บาท)	ระยะเตรียมการก่อสร้าง /ระยะก่อสร้าง			ระยะดำเนินการ						
		ปี 2570	ปี 2571	ปี 2572	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593	ปี 2598	ปี 2603
1. แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม											
1.1 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง											
1.1.1 ค่าติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว โดยใช้ เหล็ก (steel) 24 ga ความหนาไม่น้อยกว่า 0.64 มิลลิเมตร ความสูง 2.5 เมตร	5,266,950	5,266,950	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2 แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคม											
1.2.1 ป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 2 ป้าย	40,000	40,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.2 ค่าแผ่นพับประชาสัมพันธ์ จำนวน 300 ชุด	15,000	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3 ตู้รับเรื่องร้องเรียน จำนวน 6 กล่อง	12,000	12,000	-	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (1)	***5,333,950***	***5,333,950***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
2. แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม											
2.1 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเสียง											
2.1.1 ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 3 สถานี	270,000	90,000	90,000	90,000	0	0	0	0	0	0	0
2.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน											
2.2.1 เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี	90,000	30,000	30,000	30,000	0	0	0	0	0	0	0
2.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ											
2.3.1 เก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 3 สถานี	90,000	30,000	30,000	30,000	0	0	0	0	0	0	0
2.4 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่งและจราจร											
2.4.1 สำรวจปริมาณจราจร ความเร็วของยานพาหนะ อุบัติเหตุจากการก่อสร้างหรือปฏิบัติงาน อุบัติเหตุจากการจราจร และสภาพการชำรุดเสียหายของถนน	180,000	60,000	60,000	60,000	0	0	0	0	0	0	0
2.5 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจสังคม											
2.5.1 สำรวจข้อมูลทั่วไป การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ผลกระทบ และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ การรับเรื่องร้องเรียน และความคิดเห็นต่อโครงการ	315,000	105,000	105,000	105,000	0	0	0	0	0	0	0
รวมค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2)	***945,000***	***315,000***	***315,000***	***315,000***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
รวมค่าใช้จ่ายรายปี		***5,648,950***	***315,000***	***315,000***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
รวมค่าใช้จ่ายตามระยะ		***6,278,950***			***0***						
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด (1)+(2)		***6,278,950***									

โครงการวิจัยระหว่างการศึกษาไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้