



กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

เอกสารประกอบการประชุม สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบ การพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจ
และออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจร
บนทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าท่อน



เสนอโดย



ตุลาคม 2568

สารบัญ

	หน้าที่
1. ความเป็นมาของโครงการ	1
2. วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	2
4. พื้นที่ศึกษาโครงการ	2
5. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ	6
7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	32
9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป	87
10. ติดต่อข้อมูลเพิ่มเติม	89
11. ช่องทางการประชาสัมพันธ์โครงการ	90

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4-1	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน
5-1	แนวเส้นทางโครงการบนทางหลวงหมายเลข 414 ตั้งแต่ กม.ที่ 15+400 - กม.ที่ 24+315
5-2	สภาพปัจจุบันของแยกคลองแห (จุดเริ่มต้นโครงการ) กม.ที่ 15+400
5-3	สภาพปัจจุบันของแยกบักชี กม.ที่ 17+387
5-4	สภาพปัจจุบันของแยกโคกเมา กม.ที่ 22+098
5-5	สภาพปัจจุบันของแยกท่าทอน (จุดสิ้นสุดโครงการ) กม.ที่ 24+315
5-6	รูปแบบปรับปรุงขยายคันทางเบื้องต้นบนทางหลวงหมายเลข 414
5-7	รูปแบบปรับปรุงแยกคลองแหที่เหมาะสม (รูปแบบทางเลือก A1)
5-8	รูปแบบปรับปรุงแยกบักชีที่เหมาะสม (รูปแบบทางเลือก B1)
5-9	รูปแบบปรับปรุงแยกโคกเมาที่เหมาะสม (รูปแบบทางเลือก C2)
5-10	รูปแบบปรับปรุงแยกท่าทอนที่เหมาะสม (รูปแบบทางเลือก D2)
7-1	พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
7-2	ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7-3	รูปที่ 7-3 แนวเขตป่าอนุรักษ์บริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ
7-4	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ
7-5	พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ
7-6	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาของโครงการ
7-7	แหล่งโบราณสถานที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ
7-8	พื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
7-9	ขอบเขตชุมชน/หมู่บ้านในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
7-10	แหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ
7-11	ระยะห่างจากพื้นที่ชายฝั่งทะเลจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ กับที่ตั้งโครงการ
7-12	แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2559
7-13	การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2559
7-14	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนของโครงการ
7-15	ความเร็วและทิศทางลม (Wind speed และ Wind direction) ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)
7-16	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำของโครงการ
8-1	แผนดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
8-2	บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

สารบัญรูป

รูปที่	หน้าที่
8-3	บรรยายภาพการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนา โครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 1) ณ ห้องประชุมโรงเรียนวัดเนินพิชัย ชั้น 3 ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา 76
8-4	บรรยายภาพการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 2) ณ ห้องประชุมศูนย์คลองแห ชั้น 5 สำนักงานเทศบาลเมืองคลองแห ตำบลคลองแห อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 78

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน
5-1	รายละเอียดโครงสร้างสะพานเดิมในพื้นที่โครงการ
5-2	หลักเกณฑ์พิจารณาแบบทางแยก
5-2	หลักเกณฑ์พิจารณาแบบทางแยก (ต่อ)
5-3	รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกคลองแห
5-4	สรุปการให้คะแนนเปรียบเทียบรูปแบบทางแยกต่างระดับที่แยกคลองแห
5-5	รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกบึงชี
5-6	สรุปการให้คะแนนเปรียบเทียบรูปแบบทางแยกต่างระดับที่แยกบึงชี
5-7	รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกโคกเมา
5-8	สรุปการให้คะแนนเปรียบเทียบรูปแบบทางแยกต่างระดับที่แยกโคกเมา
5-9	รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกท่าทอน
5-10	สรุปการให้คะแนนเปรียบเทียบรูปแบบทางแยกต่างระดับที่แยกท่าทอน
7-1	พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางเลือกของโครงการ
7-2	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7-3	สรุปผลการตรวจสอบข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
7-4	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
7-5	ดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ
7-6	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)
7-7	ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์
7-8	ผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการ ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)
7-9	ดัชนีตรวจวัดความสั่นสะเทือน วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์
7-10	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)
7-11	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการวิเคราะห์
7-12	คุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ
7-13	วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ
8-1	รายละเอียดการเข้าพบหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
8-2	สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษาที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 1)

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้าที่	
8-3	สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา ที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 2)	84
8-4	สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา ที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ภาพรวมของกลุ่ม 1 และกลุ่มที่ 2)	86

การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจร บนทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าท่อน

1. ความเป็นมาของโครงการ

กรมทางหลวงได้จัดทำแผนพัฒนาทางหลวง โดยกำหนดตามทิศทางของการพัฒนาระบบคมนาคม และขนส่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแต่ละฉบับมาตามลำดับงานที่ดำเนินการจะครอบคลุมถึงโครงการใหม่ซึ่งเป็นงบประมาณก่อสร้างและบูรณะทางหลวงทั่วประเทศ อาทิ งานก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจร หรือมากกว่า งานบูรณะและปรับปรุงทางลาดยางเดิม งานก่อสร้างเป็นทางลาดยาง มาตรฐานงานก่อสร้างทางแนวใหม่ งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับและสะพานลอย ตลอดจนงานอำนวยความสะดวก เป็นภารกิจหลักที่กรมทางหลวงมุ่งที่จะพัฒนาให้สมบูรณ์

ทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าท่อน เป็นเส้นทางที่ใช้เลี้ยวเมืองหาดใหญ่แทนถนนกาญจนาภิเษก ในปัจจุบันทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าท่อน เกิดปัญหาการติดขัดจราจร โดยเฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วน เนื่องจากสองฝั่งทางของโครงการเป็นชุมชนหนาแน่นมีสถานที่สำคัญ ทั้งพื้นที่ธุรกิจและแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ทำให้เกิดความไม่สะดวก และเกิดความล่าช้าในการเดินทาง อีกทั้งทางหลวงสายนี้ยังมีข้อจำกัดทางด้านพื้นที่ในการขยายถนน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจร บนทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าท่อน และโครงข่ายทางหลวงใกล้เคียงทำให้สามารถเดินทางได้สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม^{1, 2} พบว่า โครงการฯ ไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศฉบับดังกล่าว

ดังนั้นกรมทางหลวงจึงได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท ซีวิลดีไซน์แอนด์คอนซัลแต้นส์ จำกัด ร่วมกับ บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแต้นส์ จำกัด และบริษัท ธารา ไลน์ จำกัด ให้ดำเนินการสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าท่อน เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

¹ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 141 ตอนพิเศษ 4ง วันที่ 5 มกราคม 2567 ลำดับที่ 33 โครงการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1

² ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 142 ตอนพิเศษ 260ง วันที่ 31 กรกฎาคม 2568 ลำดับที่ 20 ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 วัตถุประสงค์โครงการ

2.1.1 เพื่อสำรวจและออกแบบรายละเอียดทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าท่อน ช่วง กม. 15+400 ถึง กม.24+315 มีระยะทาง 8.915 กิโลเมตรเพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความสมบูรณ์ทางด้าน วิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมเศรษฐกิจและสังคม

2.1.2 เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความสมบูรณ์ทางด้านวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม

2.1.3 เพื่อศึกษา รวบรวม และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคม เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบ ตลอดจนมาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

2.2.1 เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษา โดยเฉพาะสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนา โครงการที่เหมาะสม ให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

2.2.2 เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องที่มีต่อโครงการ โดยเฉพาะ ความคิดเห็นต่อผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม และนำไปประกอบการศึกษาให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นให้มากที่สุด

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. ช่วยให้การเดินทางของประชาชนในพื้นที่และผู้ใช้เส้นทางมีความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัยยิ่งขึ้น รวมถึงสนับสนุนแผนงานโครงการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของประเทศไทยในอนาคต

2. ช่วยพัฒนาพื้นที่โดยส่งเสริมเส้นทางเศรษฐกิจและแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศ

3. พัฒนาเส้นทางในการเดินทาง และเติมเต็มโครงข่ายถนนเดิมในจังหวัดสงขลาให้สมบูรณ์มากขึ้น

4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

โครงการฯ มีจุดเริ่มต้นโครงการ อยู่ที่ตำบลคลองแห อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา บนทางหลวง หมายเลข 414 กม. ที่ 15+400 และจุดสิ้นสุดโครงการ อยู่ที่ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา กม.ที่ 24+315 ระยะทางรวม 8.915 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลาง แนวเส้นทางโครงการ

โดยมีพื้นที่เป้าหมายในการจัดประชุมมุ่งเน้นหมู่บ้าน / ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการและบริเวณ ใกล้เคียงในระยะจากกึ่งกลางแนวเส้นโครงการ 500 เมตร พื้นที่ศึกษาครอบคลุม 5 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 5 ตำบล 2 อำเภอ 1 จังหวัด รายละเอียดดังแสดงดังตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-1

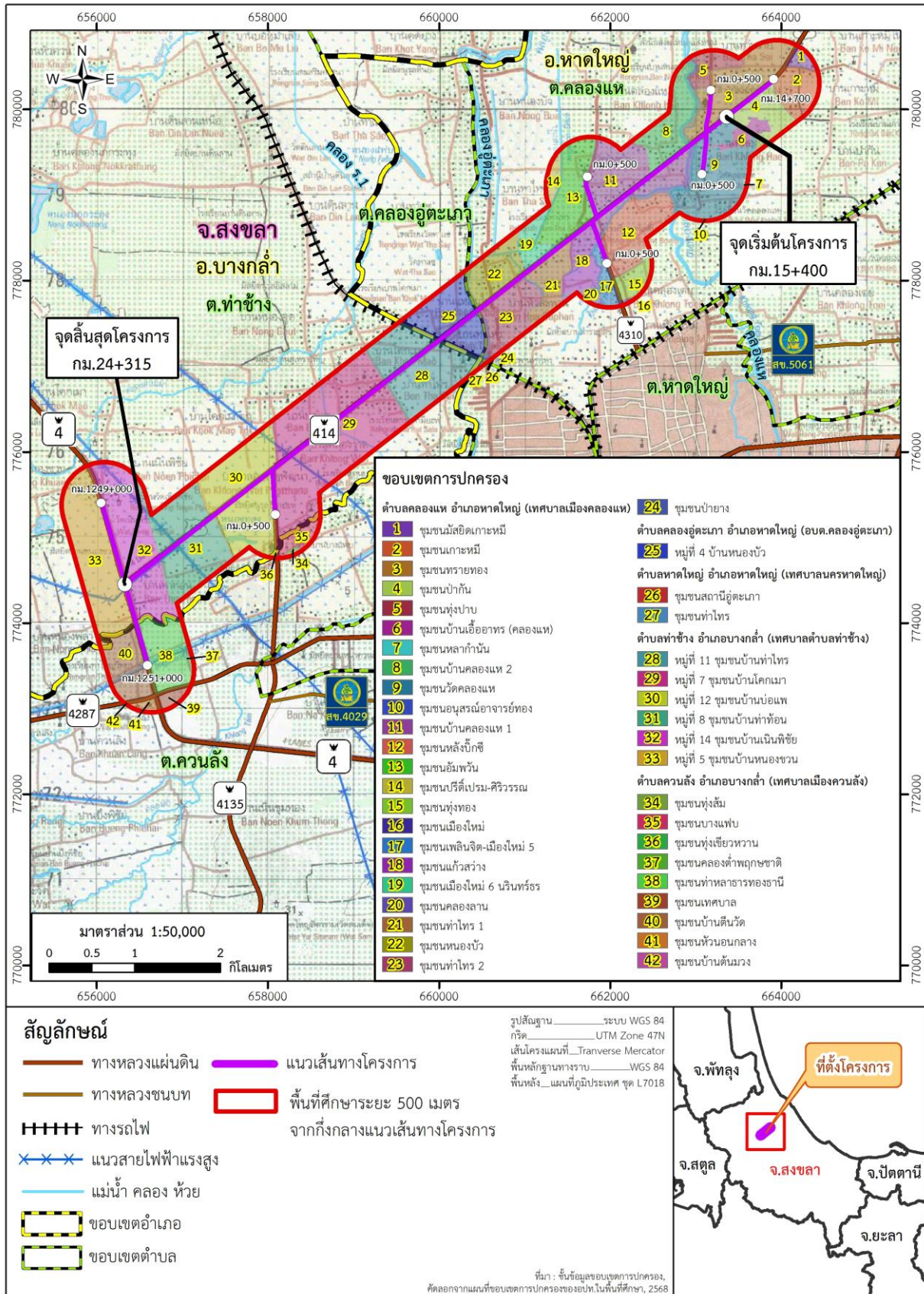
ตารางที่ 4-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	ชุมชน/หมู่บ้าน
สงขลา	หาดใหญ่	คลองแห	เทศบาลเมืองคลองแห	ชุมชนมัสยิดเกาะหมี่
				ชุมชนเกาะหมี่
				ชุมชนทรายทอง
				ชุมชนปากกัน
				ชุมชนทุ่งปาบ
				ชุมชนบ้านเอื้ออาทร (คลองแห)
				ชุมชนหลากำนัน
				ชุมชนบ้านคลองแห 2
				ชุมชนวัดคลองแห
				ชุมชนอนุสรณ์อาจารย์ทอง
				ชุมชนบ้านคลองแห 1
				ชุมชนหลังบักซี
				ชุมชนอัมพวัน
				ชุมชนปรีดีเปรม-ศิริวรรณ
				ชุมชนทุ่งทอง
				ชุมชนเมืองใหม่
				ชุมชนเพลินจิต-เมืองใหม่ 5
				ชุมชนแก้วสว่าง
				ชุมชนเมืองใหม่ 6 นรินทร์ธร
				ชุมชนคลองลาน
				ชุมชนท่าไทร 1
				ชุมชนหนองบัว
				ชุมชนท่าไทร 2
				ชุมชนป่ายาง
		คลองอู่ตะเภา	องค์การบริหารส่วนตำบลคลองอู่ตะเภา	หมู่ที่ 4 บ้านหนองบัว
		หาดใหญ่	เทศบาลนครหาดใหญ่	ชุมชนสถานีอู่ตะเภา
				ชุมชนท่าไทร

ตารางที่ 4-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	ชุมชน/หมู่บ้าน
สงขลา	หาดใหญ่	ควนลัง	เทศบาลเมืองควนลัง	ชุมชนทุ่งส้ม
				ชุมชนบางแพบ
				ชุมชนทุ่งเขียวหวาน
				ชุมชนคลองตำพฤษชาติ
				ชุมชนท่าหลาธารทองธานี
				ชุมชนเทศบาล
				ชุมชนบ้านดินวัด
				ชุมชนหัวนอนกลาง
				ชุมชนบ้านต้นม่วง
	บางกล่ำ	ท่าช้าง	เทศบาลตำบลท่าช้าง	หมู่ที่ 11 ชุมชนบ้านท่าไทร
				หมู่ที่ 7 ชุมชนบ้านโคกเมา
				หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ
				หมู่ที่ 8 ชุมชนบ้านท่าท่อน
				หมู่ที่ 14 ชุมชนบ้านเนินพิชัย
				หมู่ที่ 5 ชุมชนบ้านหนองขวน
1 จังหวัด	2 อำเภอ	5 ตำบล	5 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	35 ชุมชน 7 หมู่บ้าน

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568



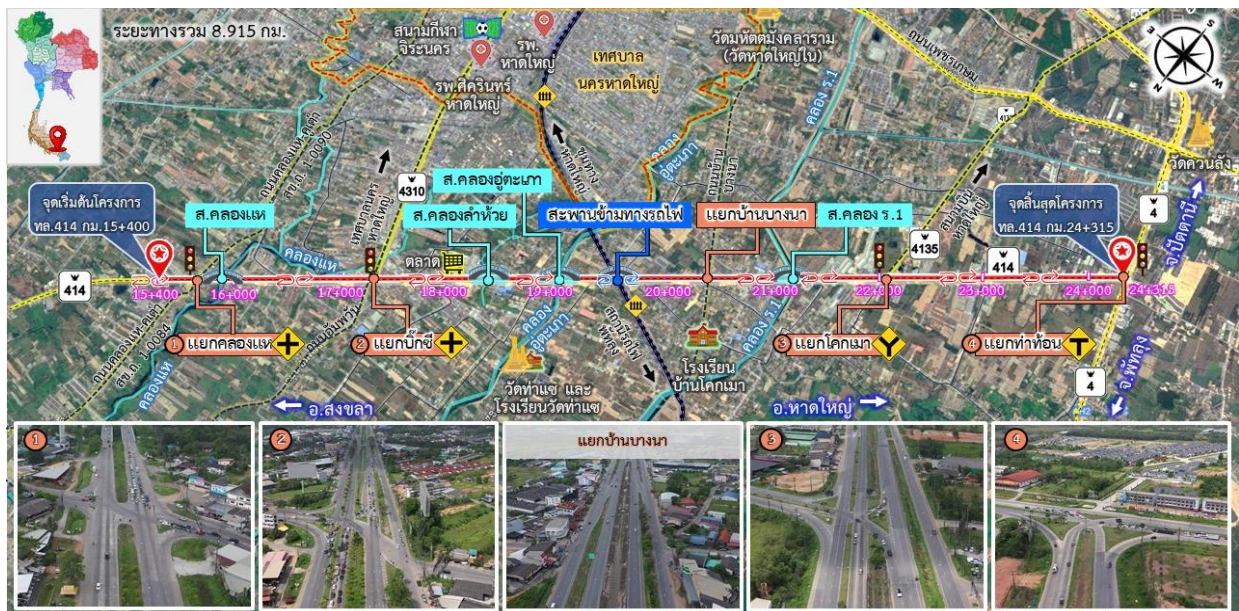
ที่มา : บริษัทที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 4-1 พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

5. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

5.1 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์ หรือถนนเลียบเมืองหาดใหญ่) โดยเริ่มต้นโครงการที่ กม.15+400 บริเวณแยกคลองแห-คูเต่า ซึ่งเป็นจุดตัดกับถนนคลองแห-คูเต่า แนวเส้นทางโครงการมุ่งไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยจากจุดเริ่มต้นโครงการประมาณ 1.9 กิโลเมตร เป็นสี่แยกบักชี ซึ่งเป็นจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 4310 และถนนอัมพวัน จากนั้นเส้นทางมุ่งไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ต่อไปอีกประมาณ 4.8 กิโลเมตร โดยใช้ทางยกระดับข้ามทางรถไฟ จะพบสามแยกโคกเมา ซึ่งเป็นจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 4135 และถัดไปอีก 2.2 กิโลเมตร จะพบกับจุดสิ้นสุดโครงการที่สามแยกท่าทอน กม.ที่ 24+315 ซึ่งเป็นจุดตัดที่ทางหลวงหมายเลข 414 มาบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 4 มีระยะทางโครงการรวมทั้งสิ้น 8.915 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 5-1 ในโครงการจะประกอบไปด้วยทางแยกที่สำคัญทั้งหมด 4 จุด คือแยกคลองแห (จุดเริ่มต้นโครงการ) แยกบักชี แยกโคกเมา และแยกท่าทอน (จุดสิ้นสุดโครงการ) มีการควบคุมทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร ประกอบกับสภาพถนนเดิมมีขนาด 4-8 ช่องจราจร (ไป-กลับ) โดยส่วนใหญ่ทางคู่ขนานมีขนาด 8 ช่องจราจร แบ่งทิศทางละ 4 ช่องจราจร (ช่องทางหลัก 2 ช่องจราจร และช่องทางคู่ขนาน 2 ช่องจราจร) เขตทางเดิมกว้าง 80 เมตร มีผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต ช่องจราจรกว้าง 3.5 เมตร ไหล่ทางกว้าง 1.5 - 2.5 เมตร พร้อมเกาะกลางแบบร่องเพื่อแยกทิศทางจราจร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบ มีชุมชนขนาดใหญ่ มีพื้นที่เชิงพาณิชย์ตลอดแนวเส้นทาง บางช่วงตัดผ่านลำน้ำ ทางรถไฟ และพื้นที่อยู่อาศัย



รูปที่ 5-1 แนวเส้นทางโครงการบนทางหลวงหมายเลข 414 ตั้งแต่ กม.ที่ 15+400 - กม.ที่ 24+315

5.1.1 สภาพปัจจุบันของแยกคลองแห (จุดเริ่มต้นโครงการ)

แยกคลองแห (จุดเริ่มต้นโครงการ) ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 414 บริเวณ กม.ที่ 15+400 มีลักษณะเป็นสี่แยกตัดกับถนนคลองแห-คูเต่า ควบคุมทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร ด้านซ้ายมุ่งหน้าไปตำบลคลองแห บนถนนท้องถิ่น สข.ถ. 1-0090 มีขนาด 2 ช่องจราจร เขตทางกว้างประมาณ 30 เมตร และด้านขวามุ่งหน้าไปตำบลคูเต่าและตำบลท่านางหอม บนถนนท้องถิ่น สข.ถ. 1-0084 มีขนาด 4 ช่องจราจร เขตทางกว้างประมาณ 30 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5-2 สภาพถนนเดิมบริเวณสี่แยกคลองแห มีขนาด 8 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ผิวทางคอนกรีต และมีจุดกัลปัตรห่างจากแยกคลองแหประมาณ 300 เมตร ในช่วงโค้งเร่งด่วนจะมีปริมาณจราจรหนาแน่นทำให้มีการชะลอตัวของรถที่เคลื่อนผ่านทางแยก



รูปที่ 5-2 สภาพปัจจุบันของแยกคลองแห (จุดเริ่มต้นโครงการ) กม.ที่ 15+400

5.1.2 สภาพปัจจุบันของแยกบักชี

แยกบักชี ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 414 บริเวณ กม.ที่ 17+387 มีลักษณะเป็นสี่แยกเอียงกัน ควบคุมทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร ด้านซ้ายตัดกับทางหลวงหมายเลข 4310 (มุ่งหน้าไปอำเภอหาดใหญ่) และด้านขวาตัดกับถนนอัมพวัน ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ดังแสดงในรูปที่ 5-3 ทางแยกทั้งสองตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 414 ส่งผลให้ต้องตัดกระแสรถทางหลัก และการเอียงกันระหว่างแยกทำให้การจราจรในทิศทางจากถนนอัมพวันและทางหลวงหมายเลข 4310 ใช้เวลาในการขับผ่านทางแยกมากขึ้น



รูปที่ 5-3 สภาพปัจจุบันของแยกบิกชี กม.ที่ 17+387

5.1.3 สภาพปัจจุบันของแยกโคกเมา

แยกโคกเมา ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 414 บริเวณ กม.ที่ 22+098 มีลักษณะเป็นสามแยก
รูปตัว “Y” ควบคุมทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร ด้านซ้ายทางตัดกับทางหลวงหมายเลข 4135 (มุ่งหน้าไปอำเภอ
คลองหอยโข่งและท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่) บริเวณทางแยกมีขนาด 8 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ผิวทาง
แอสฟัลต์คอนกรีต ดังแสดงในรูปที่ 5-4 การเดินทางผ่านทางแยกต้องรอสัญญาณไฟ ทำให้การจราจรติดขัดในช่วง
เร่งด่วน



รูปที่ 5-4 สภาพปัจจุบันของแยกโคกเมา กม.ที่ 22+098

5.1.4 สภาพปัจจุบันของแยกท่าทอง (จุดสิ้นสุดโครงการ)

แยกท่าทอง (จุดสิ้นสุดโครงการ) เป็นจุดสิ้นสุดทางหลวงหมายเลข 414 ตั้งอยู่ที่ กม.ที่ 24+315 มีลักษณะเป็นสามแยกรูปตัว “T” ตัดกับทางหลวงหมายเลข 4 ด้านซ้ายมุ่งหน้าไปอำเภอสะเดา และด้านขวามุ่งหน้าไปอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา ควบคุมทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร บริเวณทางแยกเป็นผิวทางคอนกรีต ดังแสดงในรูปที่ 5-5 ปัจจุบันผู้ใช้ทางแยกบนทางหลวงหมายเลข 4 และทางหลวงหมายเลข 414 มีจำนวนมากขึ้น และต้องรอสัญญาณไฟจราจร ทำให้การจราจรติดขัดในช่วงโมงเร่งด่วน



รูปที่ 5-5 สภาพปัจจุบันของแยกท่าทอง (จุดสิ้นสุดโครงการ) กม.ที่ 24+315

5.1.5 สภาพโครงสร้างสะพานเดิมในพื้นที่โครงการ

ตลอดแนวโครงการมีโครงสร้างสะพานทั้งหมด 5 แห่ง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 รายละเอียดโครงสร้างสะพานเดิมในพื้นที่โครงการ

ชื่อสะพาน	ตำแหน่ง	ชนิดโครงสร้าง	ความยาวสะพาน	ความกว้างสะพาน (RW.)
1) สะพานข้ามคลองแห	กม. 15+931	สะพานคอนกรีตอัดแรงแบบตัน (Plank Girder) + คานคอนกรีตรูปกล่องวางประชิด (Multibox Beam)	ฝั่งขวา 80 เมตร	ฝั่งขวา 12 เมตร
			ฝั่งซ้าย 80 เมตร	ฝั่งซ้าย 11 เมตร
2) สะพานข้ามคลองลำห้วย	กม. 18+434	สะพานคอนกรีตอัดแรงแบบตัน (Plank Girder)	ทางหลัก : 37 เมตร	ทางหลัก : 12 เมตร
			ทางคู่ขนาน : 41 เมตร	ทางคู่ขนาน : 11 เมตร

ตารางที่ 5-1 รายละเอียดโครงสร้างสะพานเดิมในพื้นที่โครงการ (ต่อ)

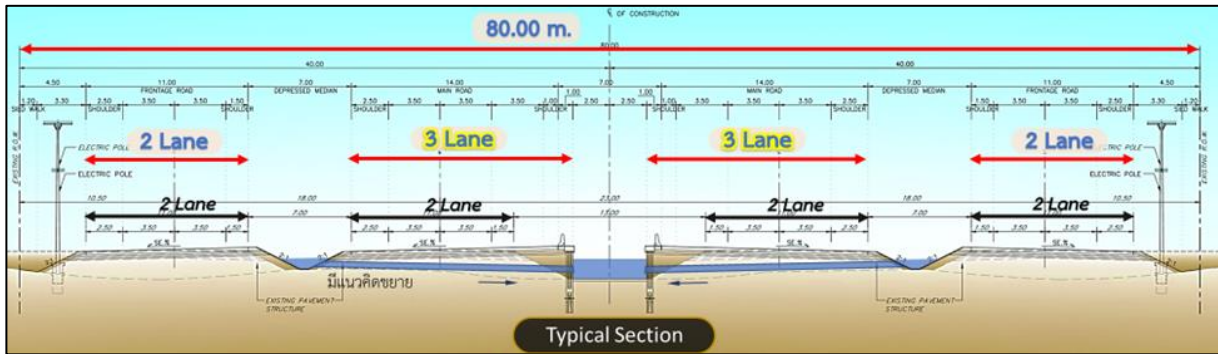
ชื่อสะพาน	ตำแหน่ง	ชนิดโครงสร้าง	ความยาวสะพาน	ความกว้างสะพาน (RW.)
3) สะพานข้ามคลอง อู่ตะเภา	กม. 19+093	สะพานคอนกรีตอัดแรงแบบตัน (Plank Girder) + คานคอนกรีตรูปกล่อง วางประชิด (Multibox Beam)	ทางหลัก : 100 เมตร	ทางหลัก : 12 เมตร
			ทางคู่ขนาน : 100 เมตร	ทางคู่ขนาน : 11 เมตร
4) สะพานข้ามทางรถไฟ	กม. 19+661	สะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรง รูปตัวไอ (I-Girder)	ฝั่งขวา 385 เมตร	ฝั่งขวา 12 เมตร
			ฝั่งซ้าย 385 เมตร	ฝั่งซ้าย 12 เมตร
5) สะพานข้ามคลอง ร.1	กม. 21+237	สะพานคอนกรีตอัดแรงแบบตัน (Plank Girder) + คานคอนกรีตรูปกล่อง วางประชิด (Multibox Beam)	ทางหลัก : 120 เมตร	ทางหลัก : 11 เมตร
			ทางคู่ขนาน : 120 เมตร	ทางคู่ขนาน : 11 เมตร

5.2 แนวคิดการออกแบบเบื้องต้น

5.2.1 การปรับปรุงรูปแบบการพัฒนาโครงการเบื้องต้น

ถนนเดิมในพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นถนนแอสฟัลต์คอนกรีตขนาด 4-8 ช่องจราจร (ไป-กลับ) โดยถนนส่วนใหญ่ (ช่วง กม. 16+150 - กม. 24+000) มีขนาด 8 ช่องจราจร (ไป-กลับ) แบ่งเป็นถนนหลักขนาด 4 ช่องจราจร และถนนคู่ขนาน 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางถนนแบบเกาะร่องแบ่งถนนหลักและถนนคู่ขนาน มีความกว้างช่องจราจรประมาณ 3.5 เมตร ไหล่ทางกว้างประมาณ 1.5-2.5 เมตร มีเขตทางกว้าง 80 เมตร โดยแนวถนนในปัจจุบันไม่ได้อยู่กึ่งทางเขตทางแต่วางเอียงไปทางด้านซ้ายของเขตทาง

ปัจจุบันมีแนวคิดปรับปรุงรูปแบบหน้าตัดถนนทางตรงบน ทางหลวงหมายเลข 414 เพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต (คาดการณ์ 20 ปี) โดยขยายช่องทางหลัก ซึ่งจากเดิมขนาด 4 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ให้มีขนาด 6 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ส่วนทางขนานจะคงขนาด 2 ช่องจราจรต่อทิศทาง ดังแสดงในรูปที่ 5-6 โดยกำหนดความกว้างของช่องจราจร 3.5 เมตร พร้อมไหล่ทางด้านนอก 2.5 เมตร และไหล่ทางด้านใน 1.0 เมตร รวมความกว้างของช่องทางหลัก 14 เมตร พร้อมทั้งเสนอปรับความลาดเอียง จากเดิมเป็นถนนหลังเต่าให้เป็นลาดเอียงฝั่งเดียว เพื่อประโยชน์ด้านการระบายน้ำและเพื่อรองรับการปรับขยายถนนเพิ่ม



รูปที่ 5-6 รูปแบบปรับปรุงขยายคันทางเบื้องต้นบนทางหลวงหมายเลข 414

5.2.2 แนวคิดการออกแบบทางแยกและทางแยกต่างระดับ

การคัดเลือกรูปแบบทางแยกและทางแยกต่างระดับมีการพิจารณาเปรียบเทียบความเหมาะสมครอบคลุมปัจจัยหลัก 3 ด้าน คือ ด้านวิศวกรรมและจราจร ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและแบ่งสัดส่วนคะแนนแต่ละปัจจัยด้วยวิธี Multi Criteria Analysis (MCA) ซึ่งพิจารณาคะแนนจากความสำคัญและความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยในรูปแบบของ Matrix ดังสรุปสัดส่วนคะแนนดัง ตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-2 หลักเกณฑ์พิจารณารูปแบบทางแยก

แยกคลองแห แยกบักชี และแยกท่าทอง			แยกโคกเมา		
ปัจจัย		คะแนน	ปัจจัย		คะแนน
1. ด้านวิศวกรรมและการจราจร		40	1. ด้านวิศวกรรมและการจราจร		40
1.1	รูปแบบทางเรขาคณิต	10	1.1	รูปแบบทางเรขาคณิต	8
1.2	ความปลอดภัยในการขับขี่ผ่านทางแยก	8	1.2	ความปลอดภัยในการขับขี่ผ่านทางแยก	7
1.3	ความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยก	10	1.3	ความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยก	8
1.4	ความยากง่ายและระยะเวลาในการก่อสร้าง	6	1.4	ความยากง่ายและระยะเวลาในการก่อสร้าง	5
1.5	ผลกระทบการจราจรระหว่างก่อสร้าง	6	1.5	ผลกระทบการจราจรระหว่างก่อสร้าง	5
			1.6	การเชื่อมต่อโครงข่ายถนนสายรอง	7
2. ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน		30	2. ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน		30
2.1	ค่าก่อสร้าง	7	2.1	ค่าก่อสร้าง	8
2.2	ค่าบำรุงรักษา	7	2.2	ค่าบำรุงรักษา	8
2.3	ความคุ้มค่าในด้านการจราจร	10	2.3	ความคุ้มค่าในด้านการจราจร	14
2.4	ค่าเวนคืนพื้นที่	6			

ตารางที่ 5-2 หลักเกณฑ์พิจารณารูปแบบทางแยก (ต่อ)

แยกคลองแห แยกบักชี และแยกท่าทอน			แยกโคกเมา		
ปัจจัย		คะแนน	ปัจจัย		คะแนน
3. ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม		30	3. ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม		30
3.1	ด้านอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	4	3.1	ด้านอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	6
3.2	สาธารณสุขโรค	3	3.2	สาธารณสุขโรค	5
3.3	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม ในระหว่างการก่อสร้าง	6	3.3	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมในระหว่าง การก่อสร้าง	8
3.4	ด้านทัศนียภาพ	7	3.4	ด้านทัศนียภาพ	11
3.5	การโยกย้ายและการเวนคืน	10			

จากข้อมูลทางอุทกวิทยา พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมักประสบปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก ดังนั้นในการพัฒนาโครงการจึงให้ความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม และการปรับปรุงระบบระบายน้ำ โดยที่ปรึกษาเสนอไม่พิจารณารูปแบบอุโมงค์ทางลอดในการปรับปรุงทางแยก เนื่องจากต้องใช้งบประมาณสูงในการก่อสร้างและงบประมาณบริหารจัดการน้ำ อาทิเช่น ระยะสั้นการวางระบบสูบน้ำให้เพียงพอต่อการจัดการน้ำในฤดูฝน ระยะยาวค่าตรวจสอบปรับปรุงระบบสูบน้ำ ค่าทำความสะอาดตะกอนหลังน้ำลด ค่าบริหารจัดการเจ้าหน้าที่ให้เฝ้าดูแลตลอดฤดูฝน และหากเกิดเหตุไฟฟ้าขัดข้องอาจทำให้ระบบสูบน้ำหยุดทำงาน ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมในอุโมงค์และจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ซึ่งจะสร้างความเดือดร้อนต่อผู้ใช้ทาง จึงเห็นว่ารูปแบบอุโมงค์ทางลอดมีความเหมาะสมน้อย และได้นำเสนอพิจารณารูปแบบการคัดเลือก ดังนี้

รูปแบบแนวทางเลือกการปรับปรุงทางแยกหลักในโครงการ ทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ (1) แยกคลองแห (2) แยกบักชี (3) แยกคลองโคกเมา (4) แยกท่าทอน มีรายละเอียดดังนี้

1) แยกคลองแห

แยกคลองแห มีปริมาณจราจรหนาแน่นโดยเฉพาะในทิศทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 414 ซึ่งมีปริมาณการจราจรสูงสุด และรองลงมา คือ ทิศทางเลี้ยวซ้ายจากทางหลวงหมายเลข 414 เข้าสู่ถนนคลองแห-คูเต่า จึงเสนอแนวทางการปรับปรุงแยกโดยมุ่งเน้นให้รถทางตรงบนถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 สามารถเคลื่อนผ่านแยกได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ถูกรบกวนจากการจราจรในทิศทางอื่น พร้อมทั้งจัดระเบียบการจราจร ในทิศทางรองให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรในพื้นที่ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5-3

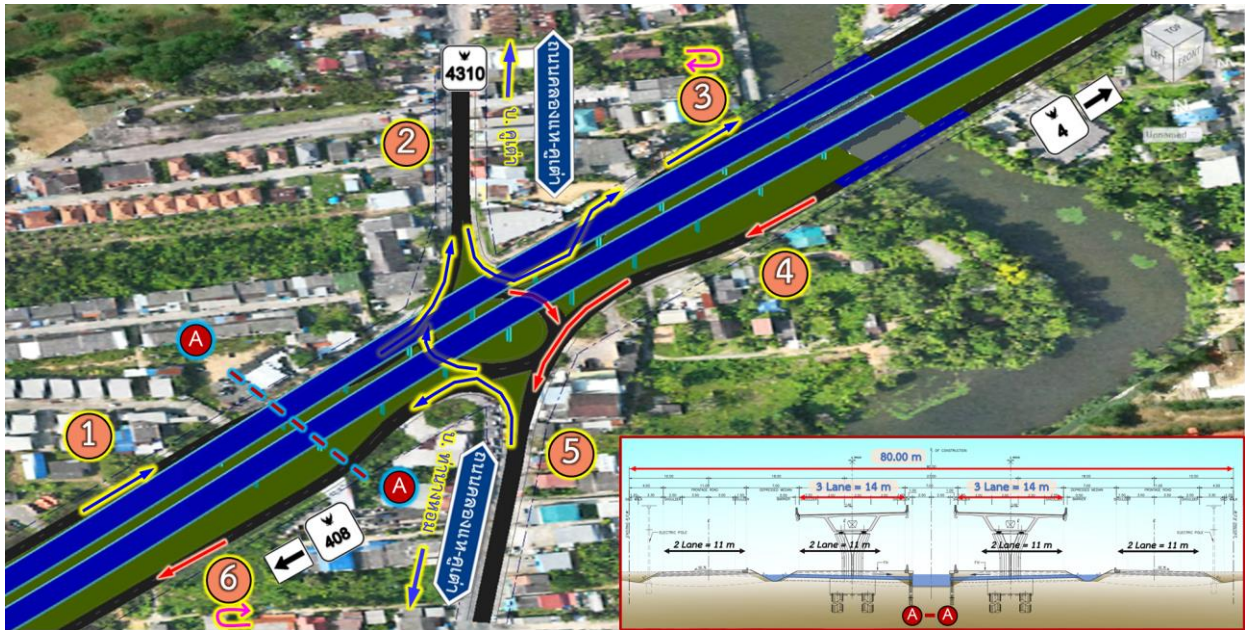
ตารางที่ 5-3 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกคลองแห

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อจำกัด
รูปแบบทางเลือก A1 สะพานยกระดับร่วมกับวงเวียน  สร้างสะพานยกระดับข้ามแยกบนถนนสายหลักทางหลวงหมายเลข 414 มีความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร และสร้างสะพานคู่ขนานระดับเดียวกับพื้นราบข้ามคลองแห รวมทั้งจัดการจราจรทางแยกได้สะพานด้วยวงเวียน ทำให้การจราจรที่แยกเคลื่อนตัวได้อย่างต่อเนื่อง	ข้อดี - จัดการทางแยกด้วยวงเวียน กระแสจราจรสามารถไหลได้ทุกทิศทาง และไม่มีจุดตัดกระแสจราจรบริเวณทางแยก จึงลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ - มีความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท - ประชาชนสามารถเดินทางข้ามฝั่งถนนบริเวณทางแยกได้เหมือนเดิม และมีความปลอดภัยต่อคนเดินเท้า เนื่องจากความเร็วรถในวงเวียนต่ำ ข้อจำกัด - มีราคาค่าก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องก่อสร้างสะพานข้ามทางแยกและคลองแห และต้องรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิมในช่องทางหลัก จึงจำเป็นต้องสร้างสะพานคู่ขนานไว้ใช้ระหว่างการก่อสร้าง - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ - มีการเวนคืนที่ดินบางส่วน
รูปแบบทางเลือก A2 สะพานกลับรถระดับ 1 ทิศทาง จำนวน 2 ตัว  สร้างสะพานกลับรถระดับ 1 ทิศทาง ความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร จำนวน 2 ตัว ที่ตำแหน่งทิศตะวันออกและตะวันตกของแยก และสร้างสะพานคู่ขนานระดับเดียวกับพื้นราบข้ามคลองแห เพื่อเชื่อมการเดินทางระหว่างถนนทางรอง (ถนนคลองแห-คูเต่า) และถนนคู่ขนานทางหลวงหมายเลข 414 แม้จะทำให้มีระยะการเดินทางไกลขึ้น แต่เป็นรูปแบบที่ใช้งานแพร่หลาย ผู้ใช้ทางจึงคุ้นเคยและเข้าใจง่าย	ข้อดี - รถทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 414 สามารถเดินทางได้ต่อเนื่องและราบรื่นกว่ารูปแบบอื่น เนื่องจากไม่ต้องใช้ทางต่างระดับ - มีการปิดแยก จึงไม่มีจุดตัดกระแสจราจร และลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุรถชนกัน - มีความสูงช่องลอดสะพานกลับรถเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท ข้อจำกัด - รถเลี้ยวขวาจากทางหลวงหมายเลข 414 และรถทางตรงบนถนนรองต้องใช้สะพานกลับรถระดับ 1 ซึ่งทำให้ระยะทางเดินทางเพิ่มขึ้น - ประชาชนไม่สามารถเดินทางข้ามฝั่งถนนทางหลวงหมายเลข 414 ได้เหมือนเดิม - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ - มีการเวนคืนที่ดินบางส่วน

ตารางที่ 5-3 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกคลองแห (ต่อ)

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อเสีย
รูปแบบทางเลือก A3 สะพานยกระดับร่วมกับจุดกลับรถใต้สะพานและวงเวียนขนาดเล็ก  สร้างสะพานยกระดับบนถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 มีความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร และสร้างสะพานคู่ขนานระดับพื้นข้ามคลองแห รวมทั้งสร้างจุดกลับรถลอดใต้สะพาน 2 ทิศทาง เพื่อเชื่อมการเดินทางของถนนทางรอง (ถนนคลองแห-คูเต่า) โดยจัดการจราจรบริเวณแยกด้วยวงเวียนขนาดเล็ก รูปแบบนี้รถทางตรงบนถนนรองมีระยะการเดินทางสั้นกว่ารูปแบบ A1 อย่างไรก็ตามเนื่องจากรูปแบบนี้มีวงเวียนขนาดเล็ก ทำให้รถบรรทุกขนาดใหญ่จำเป็นต้องเดินทางเข้าสู่ถนนทางรองด้วยเส้นทางอื่น	ข้อดี - จัดการแยกด้วยวงเวียน กระแสจราจรสามารถไหลได้ทุกทิศทางและไม่มีจุดตัดกระแสจราจรบริเวณทางแยก จึงลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ - การเดินทางระหว่างถนน ทางหลวงหมายเลข 414 กับถนนทางรองสามารถใช้วงเวียนขนาดเล็กและจุดกลับรถ 2 ทิศทางใต้สะพาน จึงทำให้รถทางตรงบนถนนรองมีระยะการเดินทางที่สั้นกว่ารูปแบบทางเลือก A2 ข้อจำกัด - วงเวียนมีขนาดเล็ก ดังนั้นรถบรรทุกขนาดใหญ่จึงไม่สามารถใช้วงเวียนได้และจำเป็นต้องเดินทางเข้าสู่ถนนทางรองด้วยเส้นทางอื่น - มีราคาก่อสร้างแพง เนื่องจากต้องก่อสร้างทั้งสะพานหลักและสะพานคู่ขนาน รวมทั้งต้องรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิมที่อยู่ในแม่น้ำด้วย - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ - มีการเวนคืนที่ดินบางส่วน

จากการเปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปแบบทางเลือกทั้ง 3 รูปแบบ มีคะแนนสรุปดังตารางที่ 5-4 พบว่ารูปแบบทางเลือก A1 สะพานยกระดับร่วมกับวงเวียน สามารถช่วยให้การจราจรไหลผ่านแยกได้อย่างสะดวกในทุกทิศทาง จึงมีความได้เปรียบในด้านการลดความล่าช้าของการเดินทางผ่านแยก และช่วยให้สภาพการจราจรบริเวณทางแยกมีความคล่องตัวสูงขึ้น โดยสามารถรองรับปริมาณจราจรในปีที่ 20 ของโครงการได้อย่างเพียงพอ รวมทั้งมีความได้เปรียบในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการจัดการแยกด้วยวงเวียนทำให้ประชาชนสามารถเดินข้ามฝั่งบริเวณทางแยกได้เหมือนเดิม และเป็นรูปแบบที่ส่งผลกระทบต่อการจัดพื้นที่ระบายน้ำในระหว่างการก่อสร้างน้อยที่สุด โดยรูปแบบทางเลือก A1 ได้คะแนนรวมสูงสุด 79.15 คะแนน จึงเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด



รูปที่ 5-7 รูปแบบปรับปรุงแยกคลองแหที่เหมาะสม (รูปแบบทางเลือก A1)

ตารางที่ 5-4 สรุปการให้คะแนนเปรียบเทียบรูปแบบทางแยกต่างระดับที่แยกคลองแห

ประเด็นการพิจารณาคัดเลือก	คะแนน	รูปแบบทางเลือก A1		รูปแบบทางเลือก A2		รูปแบบทางเลือก A3	
		ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน
1.1 รูปแบบทางเรขาคณิต	10.0	0.88	8.80	0.82	8.20	0.62	6.20
1.2 ความปลอดภัยในการขับขี่ผ่านทางแยก	8.0	0.45	3.60	1.00	8.00	0.91	7.28
1.3 ความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยก	10.0	1.00	10.00	0.81	8.10	0.79	7.90
1.4 ความยากง่ายและระยะเวลาในการก่อสร้าง	6.0	0.65	3.90	0.84	5.04	0.75	4.50
1.5 ผลกระทบการจราจรระหว่างก่อสร้าง	6.0	0.40	2.40	0.40	2.40	0.40	2.40
คะแนนด้านวิศวกรรมและการจราจร	40.0	28.70		31.74		28.28	
2.1 ค่าก่อสร้าง	7.0	0.75	5.25	1.00	7.00	0.78	5.46
2.2 ค่าบำรุงรักษา	7.0	1.00	7.00	0.61	4.27	0.80	5.60
2.3 ความคุ้มค่าในด้านการจราจร	10.0	1.00	10.00	0.70	7.00	0.73	7.30
2.3 ค่าเวนคืนพื้นที่	6.0	0.60	3.60	0.80	4.80	0.20	1.20
คะแนนด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน	30.0	25.85		23.07		19.56	
3.1 ด้านอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	4.0	0.40	1.60	0.40	1.60	0.60	2.40
3.2 สาธารณูปโภค	3.0	0.80	2.40	0.60	1.80	0.80	2.40
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมในระหว่างก่อสร้าง	6.0	0.60	3.60	0.40	2.40	0.40	2.40
3.4 ด้านทัศนียภาพ	7.0	1.00	7.00	0.60	4.20	1.00	7.00
3.5 การโยกย้ายและการเวนคืน	10.0	1.00	10.00	1.00	10.00	0.80	8.00
คะแนนด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	30.0	24.60		20.00		22.20	
คะแนนรวมทั้งหมด	100.0	79.15		74.81		70.04	



2) แยกบีกชี

แยกบีกชี ประสบกับปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงโมงเร่งด่วนโดยมีปริมาณจราจรสูงใน 3 ทิศทาง คือ (1) ทิศทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 414 (2) การเดินทางจากทางหลวงหมายเลข.414 เลี้ยวเข้าทางหลวงหมายเลข 4310 (3) ทิศทางตรงบนถนนรอง (ระหว่างถนนอัมพวัน กับทางหลวงหมายเลข 4310) ทั้งนี้เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัด ที่ปรึกษาจึงเสนอแนวทางปรับปรุงแยกโดยให้รถทางตรงบนถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 สามารถเคลื่อนผ่านแยกได้โดยไม่ถูกรบกวนรถในทิศทางอื่น และจัดการจราจรในทิศทางอื่นให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5-5

ตารางที่ 5-5 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกบีกชี

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อจำกัด
รูปแบบทางเลือก B1 สะพานยกระดับร่วมกับวงเวียนขนาดใหญ่  สร้างสะพานยกระดับข้ามแยกบนถนนสายหลักทางหลวงหมายเลข 414 มีความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร และจัดการจราจรทางแยกได้สะพานด้วยวงเวียน จึงทำให้การจราจรบริเวณทางแยกเคลื่อนตัวได้อย่างต่อเนื่อง	ข้อดี - จัดการแยกด้วยวงเวียน กระแสจราจรสามารถไหลได้ทุกทิศทางและไม่มีจุดติดกระแสระจราจรบริเวณทางแยก จึงลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ - มีความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท - ประชาชนสามารถเดินทางข้ามฝั่งถนนบริเวณทางแยกได้เหมือนเดิม และมีความปลอดภัยต่อคนเดินเท้า เนื่องจากความเร็วรถในวงเวียนต่ำ ข้อจำกัด - ค่าก่อสร้างแพง เนื่องจากวงเวียนมีขนาดใหญ่กว่ารูปแบบอื่นๆ จึงต้องก่อสร้างสะพานหลักยาวเพิ่มขึ้น - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ - จำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินบางส่วน

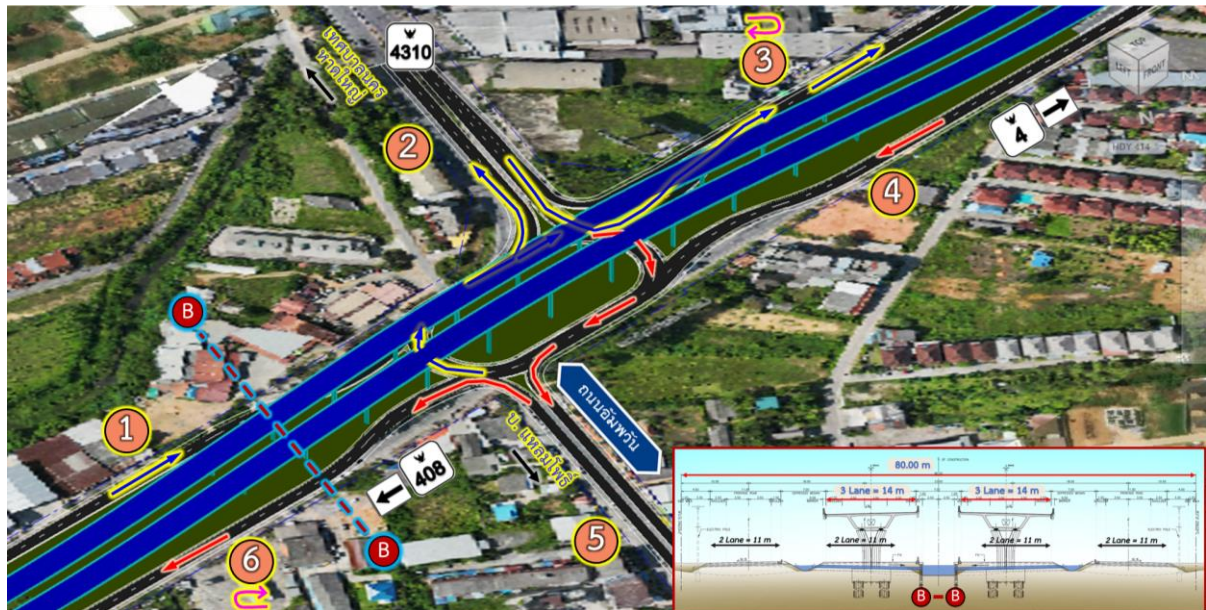
ตารางที่ 5-5 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกบึกซี (ต่อ)

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อจำกัด
รูปแบบทางเลือก B2 สะพานยกระดับร่วมกับสะพานกลับรถยกระดับ 1 ทิศทาง และสัญญาณไฟจราจร  สร้างสะพานยกระดับข้ามแยกจำนวน 1 ตัว ในทิศทางออก (มุ่งสู่แยกท่าก๊อ) และสร้างสะพานกลับรถยกระดับ 1 ทิศทาง จำนวน 2 ตัว ที่ตำแหน่งทิศตะวันออกและตะวันตกของแยก โดยกำหนดให้สะพานทั้งหมดมีความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร รวมทั้งจัดการจราจรทางแยกได้สะพานด้วยสัญญาณไฟจราจร รูปแบบนี้รถเลี้ยวขวาจากถนนคู่ขนานหรือรถทางตรงบนถนนรองจำเป็นต้องใช้สะพานกลับรถยกระดับซึ่งทำให้มีระยะการเดินทางเพิ่มขึ้นด้วย	ข้อดี - การเดินทางระหว่างทางหลวงหมายเลข 414 กับถนนทางรอง (ถนนอัมพวัน และถนนทางหลวงหมายเลข 4310) สามารถใช้สะพานกลับรถยกระดับหรือทางลอดได้สะพานได้โดยไม่เกิดการไขว้กันของกระแสจราจร บริเวณทางแยก - มีการปิดแยกบางส่วน จึงลดจุดตัดกระแสจราจร และลดความเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุรถชน - มีความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท ข้อจำกัด - รถเลี้ยวขวาจากถนนคู่ขนานหรือรถทางตรงบนถนนรองจำเป็นต้องใช้สะพานกลับรถยกระดับ ทำให้มีระยะการเดินทางเพิ่มขึ้น - ประชาชนไม่สามารถเดินทางข้ามฝั่งถนนทางหลวงหมายเลข 414 ได้เหมือนเดิม - ต้องการการบำรุงรักษามากที่สุดเนื่องจากมีจำนวนและความยาวสะพาน มากกว่ารูปแบบ B1 และ B3 - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ - จำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินบางส่วน

ตารางที่ 5-5 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกบึกซี (ต่อ)

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อจำกัด
รูปแบบทางเลือก B3 สะพานยกระดับร่วมกับวงเวียน  ปรับปรุงทางแยกเดิมที่มีลักษณะเอียงกันให้ตรงกัน และสร้างสะพานยกระดับข้ามแยกตามแนวถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 กำหนดความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร และจัดการจราจรบริเวณทางแยกได้สะพานด้วยวงเวียน ผลการปรับปรุงทางแยกใหม่ทำให้วงเวียนมีขนาดเล็กลง ช่วยให้ความยาวสะพานสั้นลง	ข้อดี - มีการจัดการแยกด้วยวงเวียน กระแสจราจรสามารถไหลได้ทุกทิศทางและไม่มีจุดตัดกระแสจราจรบริเวณทางแยก จึงลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ - มีความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท - ประชาชนสามารถเดินทางข้ามฝั่งถนนบริเวณทางแยกได้เหมือนเดิม และมีความปลอดภัยต่อคนเดินเท้า เนื่องจากความเร็วรถภายในวงเวียนต่ำ - มีราคาก่อสร้างถูกกว่ารูปแบบทางเลือก B1 และ B2 เนื่องจากมีความยาวสะพานสั้นกว่ารูปแบบอื่น ข้อจำกัด - มีจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนอัมพวันกับถนนทางหลวงหมายเลข 414 เพิ่มขึ้นเป็น 2 จุด - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ - จำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินจำนวนมากเพื่อปรับปรุงแยก

จากการเปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปแบบทางเลือกทั้ง 3 รูปแบบ มีคะแนนสรุปดังตารางที่ 5-6 พบว่ารูปแบบทางเลือก B1 สะพานยกระดับร่วมกับวงเวียนเป็นรูปแบบทางเลือกที่มีความได้เปรียบในทุกด้าน ทั้งด้านวิศวกรรมและการจราจร ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยในด้านวิศวกรรมและการจราจร มีข้อได้เปรียบจากการบริหารทางแยกด้วยวงเวียนขนาดใหญ่ ทำให้รถสามารถไหลผ่านแยกได้อย่างสะดวกในทุกทิศทาง สภาพการจราจรบริเวณทางแยกมีความคล่องตัว รวมทั้งสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่แยกได้สูงที่สุดจากทั้ง 3 รูปแบบ ส่วนในด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุนรูปแบบนี้มีข้อได้เปรียบชัดเจนในการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางผ่านทางแยก เนื่องจากรถทุกทิศทางสามารถผ่านทางแยกได้โดยไม่ต้องติดไฟแดง รวมทั้งวงเวียนที่แยกยังมีสภาพคล่องตัวสูง จึงลดระยะเวลาในการเดินทางได้ นอกจากนี้ยังมีข้อได้เปรียบในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเวนคืนที่ดินสิ่งปลูกสร้าง และการรื้อถอนสาธารณูปโภคน้อย จึงช่วยลดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมาก โดยรูปแบบทางเลือก B1 ได้คะแนนรวมสูงสุด 88.08 คะแนน จึงเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมที่สุด



รูปที่ 5-8 รูปแบบปรับปรุงแยกบิกชีที่เหมาะสม (รูปแบบทางเลือก B1)



ตารางที่ 5-6 สรุปการให้คะแนนเปรียบเทียบรูปแบบทางแยกต่างระดับที่แยกบักชี

ประเด็นการพิจารณาคัดเลือก	คะแนน	รูปแบบทางเลือก B1		รูปแบบทางเลือก B2		รูปแบบทางเลือก B3	
		ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน
1.1 รูปแบบทางเรขาคณิต	10.0	0.89	8.90	0.85	8.50	0.80	8.00
1.2 ความปลอดภัยในการขับขี่ผ่านทางแยก	8.0	0.85	6.80	1.00	8.00	0.61	4.88
1.3 ความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยก	10.0	0.80	8.00	0.73	7.30	0.65	6.50
1.4 ความยากง่ายและระยะเวลาในการก่อสร้าง	6.0	0.92	5.52	0.70	4.20	0.97	5.82
1.5 ผลกระทบการจราจรระหว่างก่อสร้าง	6.0	0.60	3.60	0.20	1.20	0.60	3.60
คะแนนด้านวิศวกรรมและการจราจร	40.0	32.82		29.20		28.80	
2.1 ค่าก่อสร้าง	7.0	0.98	6.86	0.99	6.93	1.00	7.00
2.2 ค่าบำรุงรักษา	7.0	1.00	7.00	0.81	5.67	1.00	7.00
2.3 ความคุ้มค่าในด้านการจราจร	10.0	1.00	10.00	0.73	7.30	0.91	9.10
2.3 ค่าเวนคืนพื้นที่	6.0	1.00	6.00	0.80	4.80	0.20	1.20
คะแนนด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน	30.0	29.86		24.70		24.30	
3.1 ด้านอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	4.0	0.60	2.40	0.40	1.60	0.80	3.20
3.2 สาธารณูปโภค	3.0	0.80	2.40	0.60	1.80	0.80	2.40
3.3 กระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมในระหว่างก่อสร้าง	6.0	0.60	3.60	0.40	2.40	0.40	2.40
3.4 ด้านทัศนียภาพ	7.0	1.00	7.00	0.60	4.20	1.00	7.00
3.5 การโยกย้ายและการเวนคืน	10.0	1.00	10.00	1.00	10.00	0.50	5.00
คะแนนด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	30.0	25.40		20.00		20.00	
คะแนนรวมทั้งหมด	100.0	88.08		73.90		73.10	



3) แยกโคกเมา

แยกโคกเมา ประสบกับปัญหาการจราจรติดขัดเนื่องจากบริเวณแยกมีสัญญาณไฟ ดังนั้นในชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณจราจรสูงในทิศทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 414 และทิศเลี้ยวขวาจากทางหลวงหมายเลข 4135 เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 414 เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณทางแยกที่ปรึกษาจึงเสนอแนวทางปรับปรุงแยกโดยให้รถทางตรงบนถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 สามารถเคลื่อนผ่านแยกได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ถูกรบกวนจากการจราจรในทิศทางอื่นพร้อมจัดระเบียบจราจรในทิศทางอื่นให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5-7

ตารางที่ 5-7 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกโคกเมา

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อจำกัด
รูปแบบทางเลือก C1 สะพานยกระดับร่วมกับสัญญาณไฟจราจร  สร้างสะพานยกระดับข้ามแยกตามแนวถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 มีความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร และจัดการจราจรบริเวณทางแยกได้สะพานด้วยสัญญาณไฟ รูปแบบนี้การเดินทางระหว่างถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 และถนนทางรอง (ทางหลวงหมายเลข 4135) ในทิศทางเลี้ยวขวาสามารถเคลื่อนผ่านแยกได้โดยตรง ผ่านการควบคุมแยกด้วยสัญญาณไฟ	ข้อดี - ไม่มีการเวนคืนที่ดิน จึงส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมน้อย - มีความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท - มีราคาก่อสร้างถูก เนื่องจากก่อสร้างสะพาน 1 ตัว ข้อจำกัด - จัดการแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร จึงมีจุดตัดกระแสดจราจรและเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุรถชนกันบริเวณแยก รวมทั้งรถเลี้ยวขวาระหว่างทางหลวงหมายเลข 414 และทางหลวงหมายเลข 4135 เดินทางผ่านแยกต้องรอสัญญาณไฟ - ประชาชนไม่สามารถเดินทางข้ามฝั่งถนนทางหลวงหมายเลข 414 ได้เหมือนเดิม - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ

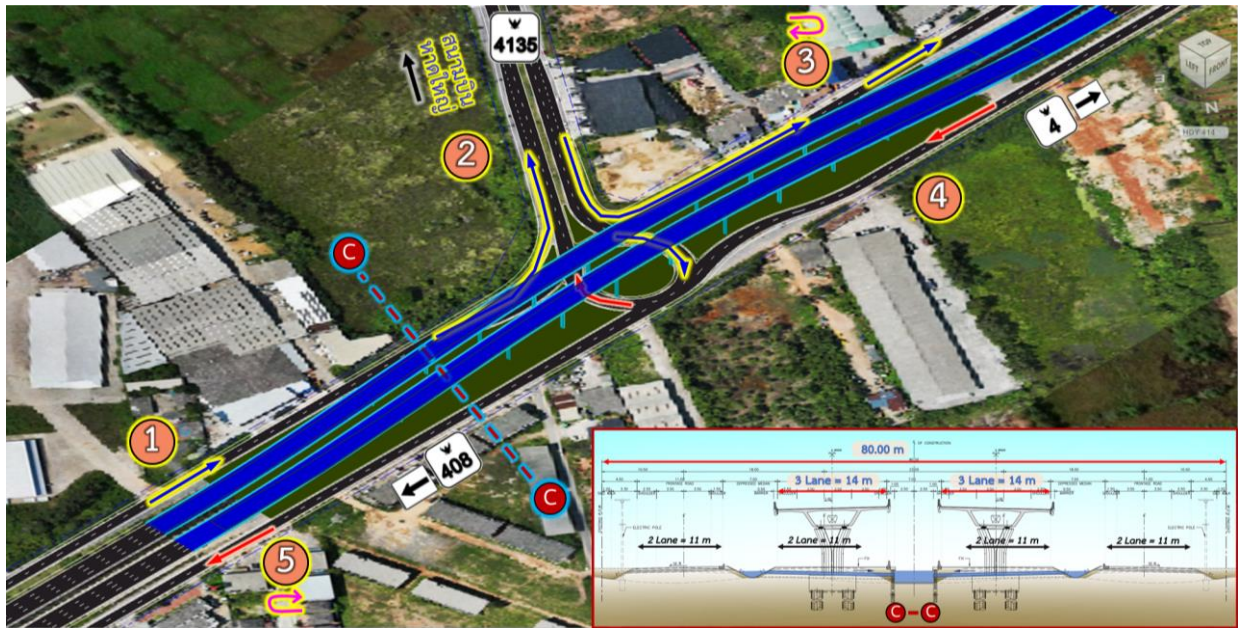
ตารางที่ 5-7 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกโคกเมา (ต่อ)

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อจำกัด
รูปแบบทางเลือก C2 สะพานยกระดับร่วมกับวงเวียน  สร้างสะพานยกระดับข้ามแยกบนถนนสายหลักทางหลวงหมายเลข 414 จำนวน 2 ตัว โดยมีความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร และจัดการจราจรทางแยกได้สะพานด้วยวงเวียน รูปแบบนี้การเดินทางระหว่างถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 และถนนทางรอง (ทางหลวงหมายเลข 4135) จะใช้ถนนคู่ขนานและวงเวียนที่อยู่ใต้สะพาน ทำให้รถเคลื่อนตัวได้อย่างต่อเนื่อง	ข้อดี - มีการจัดการแยกด้วยวงเวียน กระแสจราจรสามารถไหลได้ทุกทิศทางและไม่มีจุดตัดกระแสจราจรบริเวณทางแยก จึงลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ - ความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท - ประชาชนสามารถเดินทางข้ามฝั่งถนนบริเวณทางแยกได้เหมือนเดิม และมีความปลอดภัยต่อคนเดินเท้า เนื่องจากความเร็วรถภายในวงเวียนต่ำ - ไม่มีการเวนคืนที่ดิน จึงส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมน้อย ข้อจำกัด - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ

ตารางที่ 5-7 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกโคกเมา (ต่อ)

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อจำกัด
รูปแบบทางเลือก C3 สะพานยกระดับแบบเชื่อมตรงร่วมกับสะพานยกระดับ ข้ามคลอง ร.1 และจุดกลับรถได้สะพาน  สร้างสะพานยกระดับแบบเชื่อมตรง มีความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร เพื่อรองรับปริมาณการจราจรของรถที่เลี้ยวขวาจากทางหลวงหมายเลข 4135 เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 414 (เดินทางจากสนามบินหาดใหญ่เข้าสู่เมืองสงขลา) รวมทั้งทำการรื้อสะพานหลักข้ามคลอง ร.1 และก่อสร้างสะพานใหม่ให้มีระดับสูงขึ้นเพื่อสร้างจุดกลับรถได้สะพานโดยกำหนดช่องลอดสำหรับเดินรถได้สะพานไม่น้อยกว่า 5.5 เมตร รูปแบบนี้มีข้อได้เปรียบด้านการเชื่อมต่อการเดินทางในชุมชน เนื่องจากมีการสร้างจุดกลับรถได้สะพานข้ามคลอง ร.1 ทั้ง 2 ฝั่ง ซึ่งจุดกลับรถฝั่งตะวันออก สามารถแก้ไขปัญหาการจราจรบริเวณแยกบ้านบางนาให้การเดินทางในชุมชนสามารถเชื่อมต่อกันได้อย่างต่อเนื่อง และลดความขัดแย้งของกระแสจราจร	ข้อดี - มีความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท - ไม่มีการเวนคืนที่ดิน จึงส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมน้อย - มีการปรับปรุงเพิ่มจุดกลับรถได้สะพานข้ามคลอง ร.1 ทำให้โครงข่ายการเดินทางในชุมชนสะดวกยิ่งขึ้น อาทิเช่น (1) รถที่วิ่งบนถนนเลียบคลอง ร. 1 สามารถเดินทางเข้าสู่ถนนทางหลวงหมายเลข 414 ได้ บริเวณจุดกลับรถได้สะพาน (2) รถในชุมชนบริเวณแยกบ้านบางนาสามารถใช้จุดกลับรถได้สะพาน แทนการต้องขับขึ้นตัดกระแสจราจรเพื่อใช้จุดกลับรถบนถนนหลัก ซึ่งมีความเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุ - มีการปิดแยก จึงไม่มีจุดตัดกระแสจราจร และลดความเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุรถชนกัน ข้อจำกัด - ประชาชนไม่สามารถเดินทางข้ามฝั่งถนน ทางหลวงหมายเลข 414 ได้เหมือนเดิม - รถเลี้ยวขวาจาก ทางหลวงหมายเลข 414 เข้าสู่ ทางหลวงหมายเลข 4135 จำเป็นต้องใช้จุดกลับรถได้สะพาน จึงทำให้มีระยะทางในการเดินทางมากขึ้น - ค่าก่อสร้างแพง เนื่องจากต้องก่อสร้างสะพานยกระดับแบบเชื่อมตรง รวมทั้งต้องรื้อและก่อสร้างสะพานหลักที่ข้ามคลอง ร.1 ใหม่เพื่อยกระดับสะพานและสร้างจุดกลับรถได้สะพาน - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ

จากการเปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปแบบทางเลือกทั้ง 3 รูปแบบ มีคะแนนสรุปดังตารางที่ 5-8 พบว่ารูปแบบทางเลือก C2 สะพานยกระดับร่วมกับวงเวียน ซึ่งมีการจัดการจราจรที่แยกด้วยวงเวียน ทำให้รถสามารถไหลผ่านแยกได้อย่างสะดวกในทุกทิศทางสภาพการจราจรบริเวณทางแยกมีความคล่องตัว สามารถรองรับปริมาณการจราจรในปีที่ 20 ได้อย่างเพียงพอ โดยรูปแบบนี้มีข้อได้เปรียบในด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน เนื่องจากรถทุกทิศทางสามารถเคลื่อนผ่านแยกได้ โดยไม่ต้องติดไฟแดง จึงลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง โดยรูปแบบทางเลือก C2 ได้คะแนนรวมสูงสุด 81.23 คะแนน จึงเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมที่สุด



รูปที่ 5-9 รูปแบบปรับปรุงแยกโคกเมาที่เหมาะสม (รูปแบบทางเลือก C2)

ตารางที่ 5-8 สรุปการให้คะแนนเปรียบเทียบรูปแบบทางแยกต่างระดับที่แยกโคกเมา

ประเด็นการพิจารณาคัดเลือก	คะแนน	รูปแบบทางเลือก C1		รูปแบบทางเลือก C2		รูปแบบทางเลือก C3	
		ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน
1.1 รูปแบบทางเรขาคณิต	8.0	0.89	7.12	0.84	6.72	0.82	6.56
1.2 ความปลอดภัยในการขับขี่ผ่านทางแยก	7.0	0.13	0.91	0.14	0.98	1.00	7.00
1.3 ความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยก	8.0	0.47	3.76	0.98	7.84	0.76	6.08
1.4 ความยากง่ายและระยะเวลาในการก่อสร้าง	5.0	1.00	5.00	0.71	3.55	0.47	2.35
1.5 ผลกระทบการจราจรระหว่างก่อสร้าง	5.0	0.60	3.00	0.60	3.00	1.00	5.00
1.6 การเชื่อมต่อโครงข่ายถนนสายรอง	7.0	0.52	3.64	0.66	4.62	0.90	6.30
คะแนนด้านวิศวกรรมและการจราจร	40.0	23.43		26.71		33.29	
2.1 ค่าก่อสร้าง	8.0	1.00	8.00	0.79	6.32	0.64	5.12
2.2 ค่าบำรุงรักษา	8.0	0.93	7.44	1.00	8.00	0.93	7.44
2.3 ความคุ้มค่าในด้านการจราจร	14.0	0.72	10.08	1.00	14.00	0.87	12.18
คะแนนด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน	30.0	25.52		28.32		24.74	
3.1 ด้านอากาศ เสียง และ ความสั่นสะเทือน	6.0	0.80	4.80	0.80	4.80	0.60	3.60
3.2 สาธารณูปโภค	5.0	0.80	4.00	0.80	4.00	1.00	5.00
3.3 กระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมในระหว่างก่อสร้าง	8.0	0.80	6.40	0.80	6.40	0.40	3.20
3.4 ด้านทัศนียภาพ	11.0	1.00	11.00	1.00	11.00	0.20	2.20
คะแนนด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	30.0	26.20		26.20		14.00	
คะแนนรวมทั้งหมด	100.0	75.15		81.23		72.03	



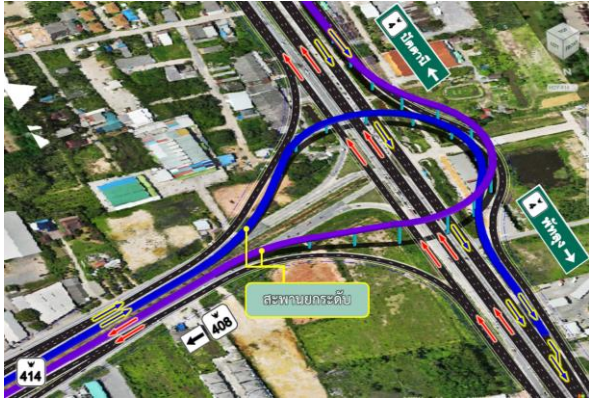
4) แยกท่าทอน

แยกท่าทอน ประสบกับปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงโมงเร่งด่วนโดยมีปริมาณจราจรหนาแน่นในทุกทิศทาง ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหการจราจรติดขัดในบริเวณดังกล่าว ที่ปรึกษาจึงเสนอแนวทางการปรับปรุงแยกโดยให้รถทางตรงบนถนนหลักทางหลวงหมายเลข 4 สามารถเคลื่อนผ่านแยกได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ถูกรบกวนจากการจราจรในทิศทางอื่น พร้อมทั้งจัดระเบียบการจราจรในทิศทางรองให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรในพื้นที่ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5-9

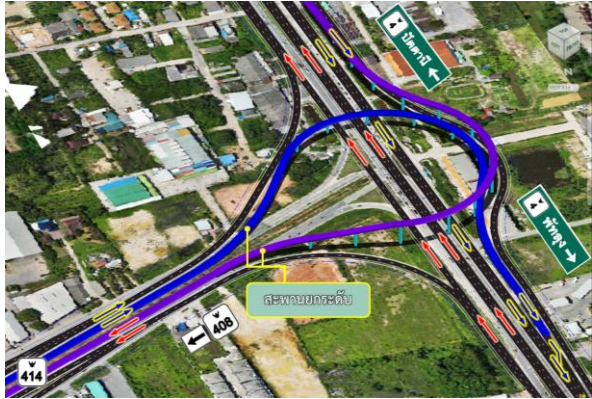
ตารางที่ 5-9 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกท่าทอน

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อจำกัด
รูปแบบทางเลือก D1 สะพานยกระดับร่วมกับสัญญาณไฟจราจร  สะพานยกระดับข้ามแยกบนถนนทางหลวงหมายเลข 4 (ที่มุ่งหน้าสู่จังหวัดปัตตานี) ความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร จำนวน 1 ตัว และจัดการจราจรทางแยกได้สะพานด้วยสัญญาณไฟ รูปแบบนี้รถทางตรงบนถนนหลักทางหลวงหมายเลข 4 สามารถเคลื่อนผ่านแยกได้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะรถที่มุ่งหน้าสู่จังหวัดพัทลุง สามารถผ่านแยกได้ในระดับพื้นราบไม่ต้องใช้ทางต่างระดับ	ข้อดี - มีความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท - ไม่มีการเวนคืนที่ดิน จึงส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมน้อย - มีราคาก่อสร้างถูกที่สุด เนื่องจากมีจำนวนและความยาวสะพานสั้นกว่ารูปแบบอื่น ๆ ข้อจำกัด - จัดการแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร จึงมีจุดตัดกระแสจราจรบริเวณทางแยก เสี่ยงเกิดอุบัติเหตุรถชนกัน - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ

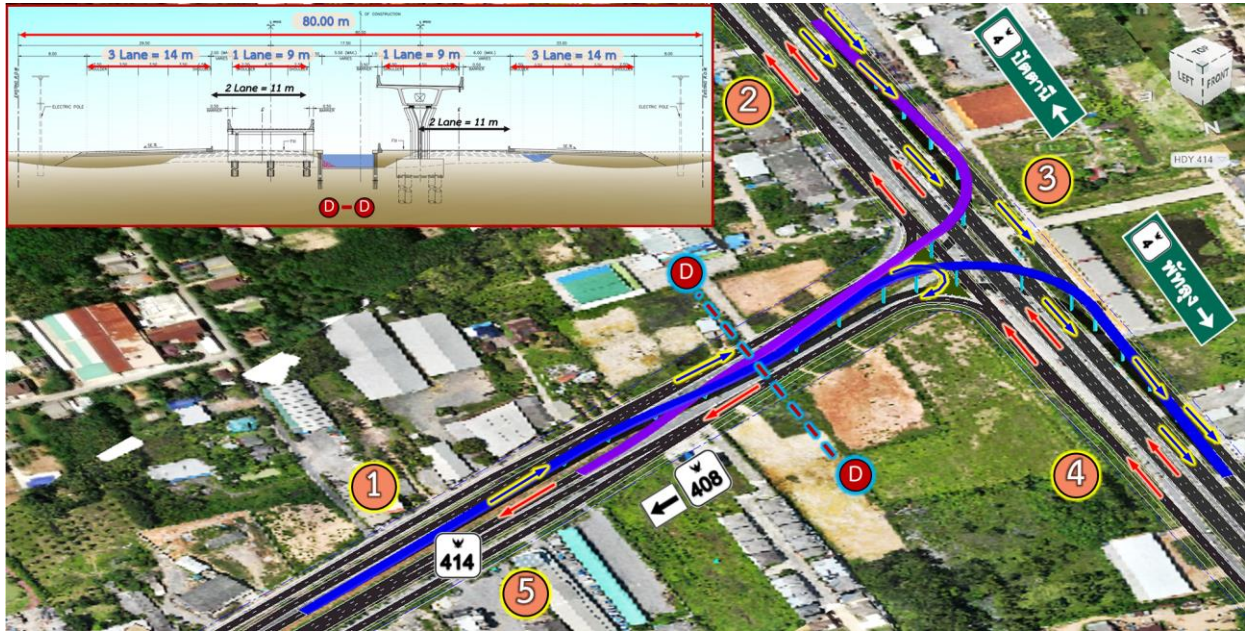
ตารางที่ 5-9 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกท่าก๊อ (ต่อ)

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อจำกัด
รูปแบบทางเลือก D2 สะพานยกระดับแบบเชื่อมต่อรูปตัว Y  สร้างสะพานยกระดับแบบเชื่อมต่อมีความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร จำนวน 2 ตัว ในลักษณะไขว้กันเป็นรูปตัว Y เพื่อรองรับปริมาณเลี้ยวขวาที่เดินทางระหว่างทางหลวงหมายเลข 4 กับทางหลวงหมายเลข 414 โดยการปรับปรุงทางแยกรูปแบบนี้ กระแสจราจรในทุกทิศทางสามารถไหลได้อย่างต่อเนื่องไม่เกิดการตัดกระแสจราจร จึงช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดและลดความเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุรุนแรงกันบริเวณแยกได้	ข้อดี - กระแสจราจรสามารถไหลได้ทุกทิศทางและไม่มีจุดตัดกระแสจราจรบริเวณทางแยก จึงลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ - มีความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท ข้อจำกัด - ประชาชนไม่สามารถเดินทางข้ามฝั่งถนนทางหลวงหมายเลข 414 ได้เหมือนเดิม - ค่าก่อสร้างแพง เนื่องจากต้องก่อสร้างสะพานยกระดับแบบเชื่อมต่อจำนวน 2 ตัว - ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ - จำเป็นต้องเวนคืนที่ดินบางส่วน

ตารางที่ 5-9 รูปแบบคัดเลือกทางแยกต่างระดับที่แยกท่าก๊อ (ต่อ)

รูปแบบคัดเลือก	ข้อดี/ข้อเสีย
รูปแบบทางเลือก D3 สะพานยกระดับแบบเชื่อมต่อตรงรูปวงกลม  สร้างสะพานยกระดับแบบเชื่อมต่อตรงมีความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร จำนวน 2 ตัวในลักษณะไขว้กันเป็นรูปวงกลม เพื่อรองรับปริมาณรถเลี้ยวขวาที่เดินทางระหว่างทางหลวงหมายเลข 4 กับทางหลวงหมายเลข 414 โดยการปรับปรุงทางแยกรูปแบบนี้ กระแสจราจรในทุกทิศทางสามารถไหลได้อย่างต่อเนื่อง ไม่เกิดการตัดกระแสจราจร จึงช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัด และลดความความเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุรถชนกันบริเวณแยกได้	ข้อดี - กระแสจราจรสามารถไหลได้ทุกทิศทางและไม่มีจุดตัดกระแสจราจรบริเวณทางแยก จึงลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ - มีความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท - การจราจรระหว่าง ทางหลวงหมายเลข 4 กับทางหลวงหมายเลข 414 ในทิศเลี้ยวขวาสามารถใช้ความเร็วได้สูงกว่ารูปแบบที่ D2 ข้อจำกัด - มีการเวนคืนที่ดินเพื่อทำสะพานยกระดับ - ประชาชนไม่สามารถเดินทางข้ามฝั่งถนนทางหลวงหมายเลข 414 ได้เหมือนเดิม - ค่าก่อสร้างแพง เนื่องจากต้องก่อสร้างสะพานยกระดับแบบเชื่อมต่อตรงจำนวน 2 ตัว - ความสูงและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ

จากการเปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปแบบทางเลือกทั้ง 3 รูปแบบ มีคะแนนสรุปดังตารางที่ 5-10 พบว่ารูปแบบทางเลือก D2 สะพานยกระดับแบบเชื่อมต่อตรงรูปตัว Y รูปแบบนี้มีการปรับปรุงปิดทางแยกและให้รถในทิศทางเลี้ยวขวาเดินทางโดยใช้สะพานยกระดับแบบเชื่อมต่อตรง ดังนั้นการจราจรบริเวณทางแยกจึงไม่มีจุดตัดกระแสจราจร และมีความปลอดภัยในการขับขึ้นทางแยกสูง รถสามารถไหลผ่านแยกได้อย่างสะดวกในทุกทิศทาง สภาพการจราจรบริเวณทางแยกมีความคล่องตัว สามารถรองรับปริมาณการจราจรในปีที่ 20 ได้อย่างเพียงพอ โดยรูปแบบทางเลือก D2 ได้คะแนนรวมสูงสุด 84.66 คะแนน จึงเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมที่สุด



รูปที่ 5-10 รูปแบบปรับปรุงแยกท่าทอนที่เหมาะสม (รูปแบบทางเลือก D2)

ตารางที่ 5-10 สรุปการให้คะแนนเปรียบเทียบรูปแบบทางแยกต่างระดับที่แยกท่าทอน

ประเด็นการพิจารณาคัดเลือก	คะแนน	รูปแบบทางเลือก D1		รูปแบบทางเลือก D2		รูปแบบทางเลือก D3	
		ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน	ค่าตัวคูณ	คะแนน
1.1 รูปแบบทางเรขาคณิต	10.0	0.94	9.40	0.93	9.30	0.97	9.70
1.2 ความปลอดภัยในการขับขี่ผ่านทางแยก	8.0	0.45	3.60	1.00	8.00	1.00	8.00
1.3 ความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยก	10.0	0.64	6.40	0.94	9.40	0.93	9.30
1.4 ความยากง่ายและระยะเวลาในการก่อสร้าง	6.0	1.00	6.00	0.63	3.78	0.46	2.76
1.5 ผลกระทบการจราจรระหว่างก่อสร้าง	6.0	0.60	3.60	0.40	2.40	0.20	1.20
คะแนนด้านวิศวกรรมและการจราจร	40.0	29.00		32.88		30.96	
2.1 ค่าก่อสร้าง	7.0	1.00	7.00	0.94	6.58	0.80	5.60
2.2 ค่าบำรุงรักษา	7.0	0.97	6.79	1.00	7.00	0.97	6.79
2.3 ความคุ้มค่าในการจราจร	10.0	0.81	8.10	1.00	10.00	0.97	9.70
2.4 ค่าเวนคืนพื้นที่	6.0	1.00	6.00	1.00	6.00	0.20	1.20
คะแนนด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน	30.0	27.89		29.58		23.29	
3.1 ด้านอากาศ เสีย และความสั่นสะเทือน	4.0	1.00	4.00	0.80	3.20	0.80	3.20
3.2 สาธารณูปโภค	3.0	1.00	3.00	0.80	2.40	0.40	1.20
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมในระหว่างก่อสร้าง	6.0	0.60	3.60	0.40	2.40	0.40	2.40
3.4 ด้านทัศนียภาพ	7.0	0.80	5.60	0.60	4.20	0.80	5.60
3.5 การโยกย้ายและการเวนคืน	10.0	1.00	10.00	1.00	10.00	0.20	2.00
คะแนนด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	30.0	26.20		22.20		14.40	
คะแนนรวมทั้งหมด	100.0	83.09		84.66		68.65	



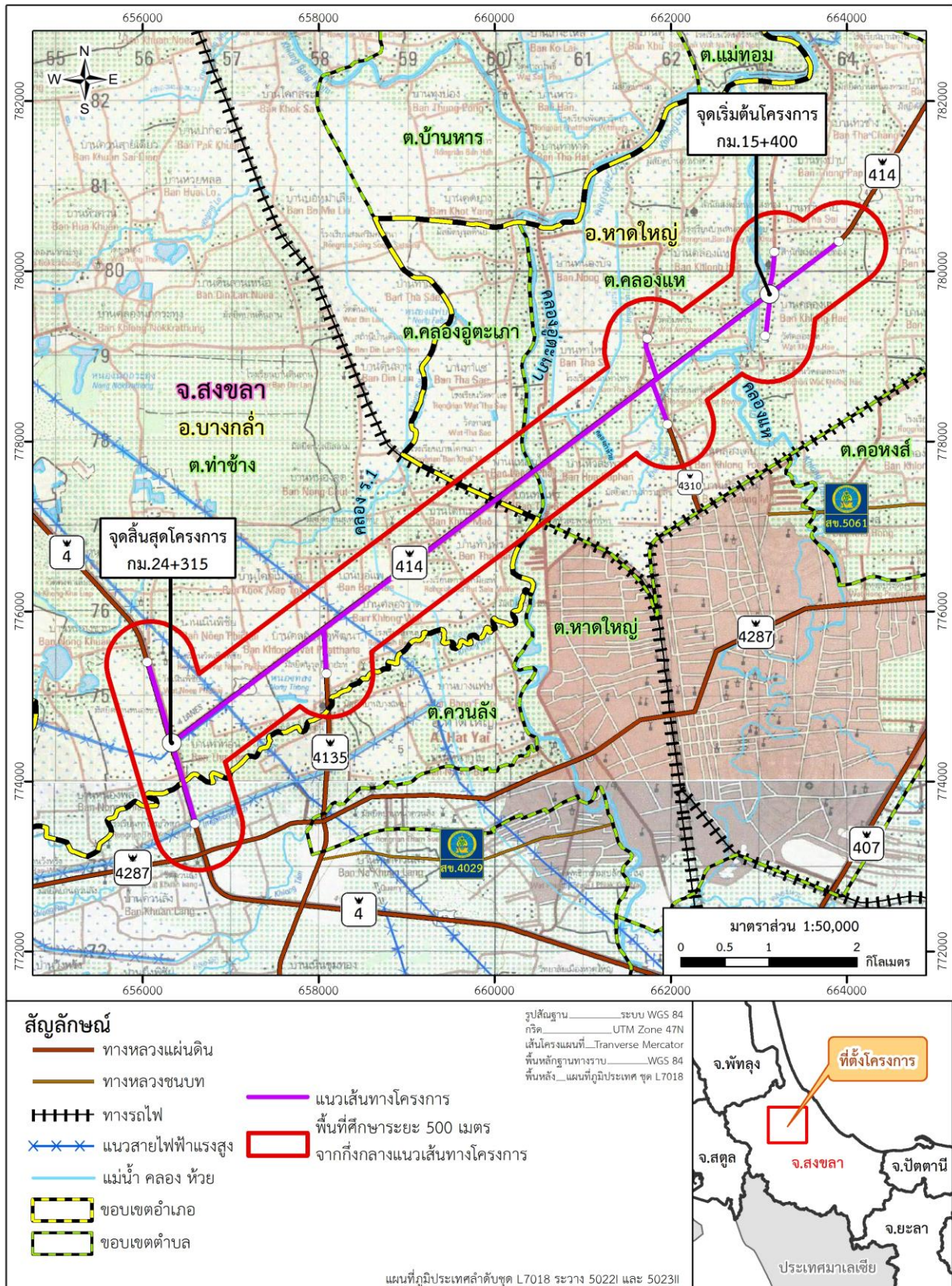
7. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการครอบคลุมระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 5 ตำบล 2 อำเภอ 1 จังหวัด ได้แก่ (1) ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ (2) ตำบลคลองแห (3) ตำบลคลองอู่ตะเภา (4) ตำบลหาดใหญ่ และ (5) ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา แสดงดังตารางที่ 7-1 และรูปที่ 7-1 ในการศึกษา มีการรวบรวมข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม/พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมและสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันจากข้อมูลทุติยภูมิ การลงสำรวจพื้นที่ภาคสนาม และการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะมีการพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในระยะก่อนการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เพื่อนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสม โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังรูปที่ 7-2 และมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่นำมาประกอบการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด 29 ปัจจัย แสดงดังตารางที่ 7-2

ตารางที่ 7-1 พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางเลือกของโครงการ

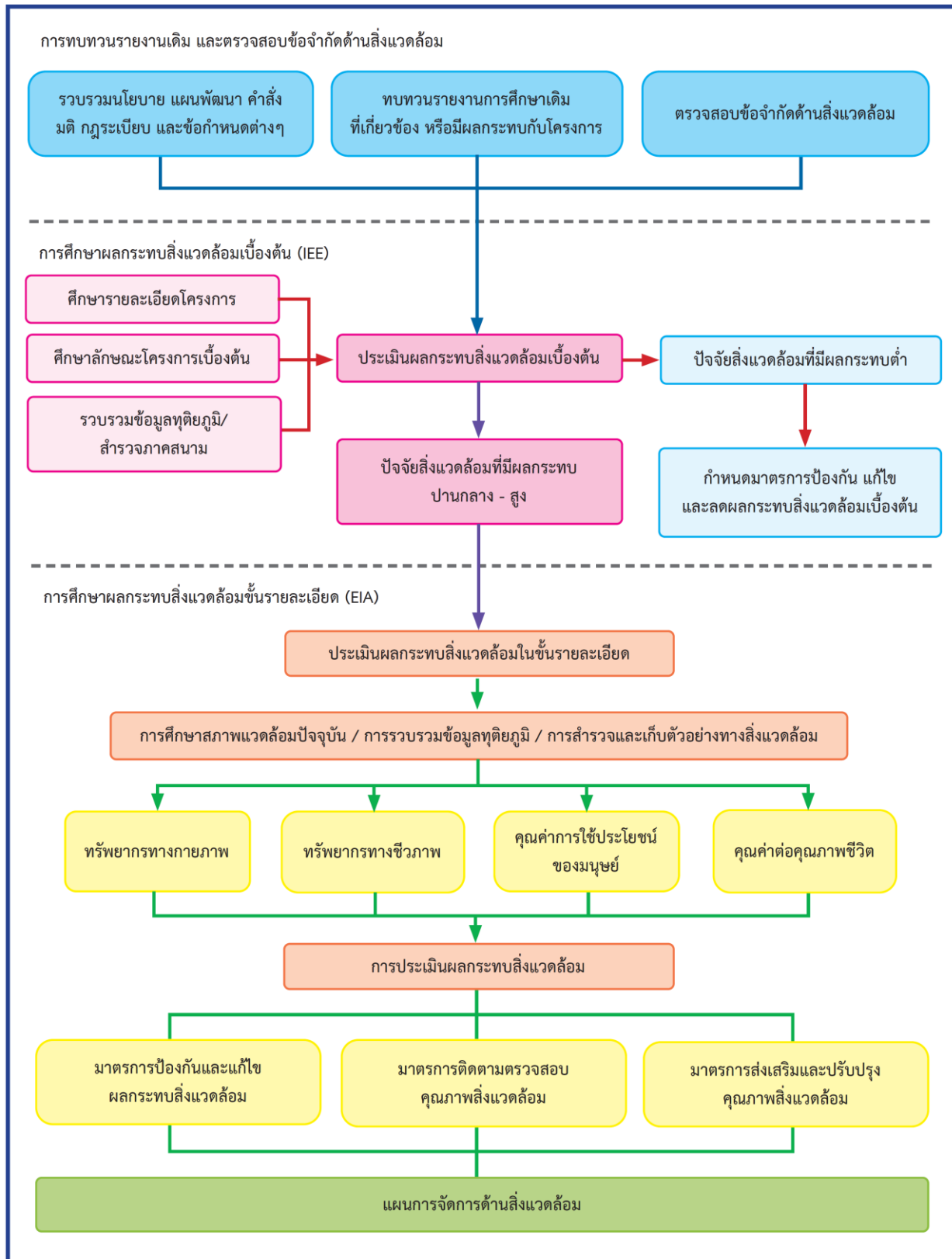
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล
สงขลา	บางกล่ำ	ท่าช้าง
	หาดใหญ่	คลองแห
		คลองอู่ตะเภา
		หาดใหญ่
		ควนลัง
1 จังหวัด	2 อำเภอ	5 ตำบล

ที่มา: ที่ปรึกษา, 2568.



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 7-1 พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ



ที่มา : แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สิงหาคม 2567

รูปที่ 7-2 ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 7-2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา
1. สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ (Physical Environment)	
1.1 ภูมิสัณฐาน	- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ
1.2 ทรัพยากรดิน	- การสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดิน - การปนเปื้อนของดิน - การชะล้างพังทลายของดิน - การเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพดินและการทรุดตัวของดิน
1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	- โครงสร้าง ลักษณะทางธรณีวิทยา - ธรณีพิบัติภัย เช่น การเกิดแผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ เป็นต้น
1.4 น้ำผิวดิน	- อุทกวิทยาน้ำผิวดิน - คุณภาพน้ำผิวดิน
1.5 น้ำใต้ดิน	- อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน - คุณภาพน้ำใต้ดิน
1.6 น้ำทะเล	- ลักษณะทางสมุทรศาสตร์ - คุณภาพน้ำทะเล
1.7 อากาศและบรรยากาศ	- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร - การเพิ่มขึ้นของมลพิษ เช่น CO NO ₂ เป็นต้น
1.8 เสียง	- เสียงรบกวนจากกิจกรรมของโครงการ
1.9 ความสั่นสะเทือน	- ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมของโครงการ
2. สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ (Biological Environment)	
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาทางบก - พืชในระบบนิเวศ และการประเมินมวลชีวภาพของไม้ รวมทั้งประเมินค่าความสูญเสียการกักเก็บคาร์บอนในพืช (ถ้ามี) - สัตว์ในระบบนิเวศ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	- การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาทางน้ำ - พืชในระบบนิเวศ - สัตว์ในระบบนิเวศ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values)	
3.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค	- คุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค - ปริมาณและความเพียงพอของน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค
3.2 การคมนาคมขนส่ง	- การกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการคมนาคม - ระดับการให้บริการ - การชำรุดเสียหายของเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุ

ตารางที่ 7-2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและประเด็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

องค์ประกอบและปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม	ประเด็นศึกษา
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values)	
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	- การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
3.4 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	- การกีดขวางทางไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำ
3.5 การเกษตรกรรม	- การสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม/ผลผลิตทางการเกษตร
3.6 นันทนาการ	- การใช้ประโยชน์พื้นที่นันทนาการ/แหล่งท่องเที่ยว
3.7 การใช้ที่ดิน	- การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากสภาพปัจจุบัน
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)	
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	- ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน โครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม - เศรษฐกิจของชุมชนและการประกอบอาชีพ
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน	- การโยกย้ายถิ่นฐาน - การสูญเสียที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง
4.3 การสาธารณสุข	- การบริการสาธารณสุข เช่น สถานที่ตั้ง จำนวน ความสามารถในการรองรับผู้ป่วย เป็นต้น - สุขภาพอนามัยของคนในชุมชน
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- โรคและอุบัติเหตุจากการทำงาน
4.5 การแบ่งแยก	- ความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชน - การเข้าถึงพื้นที่ที่ต้องการ เช่น พื้นที่ชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม สถานศึกษา เป็นต้น
4.6 อุบัติเหตุและความปลอดภัย	- ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ/จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
4.7 ความปลอดภัยในสังคม	- การเกิดอาชญากรรม /ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
4.8 สุขภาพ	- การจัดการขยะมูลฝอย ของเสีย และน้ำเสีย
4.9 ผู้ใช้ทาง	- ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
4.10 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดีประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม	- ความเสียหายต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม
4.11 สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ	- ความงดงามของทิวทัศน์ทางธรรมชาติ - การเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพ/การบดบังทัศนียภาพ

ที่มา : แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of A Road Scheme) จัดทำโดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน กรมทางหลวง ปรับปรุงครั้งที่ 9 พฤศจิกายน 2567

7.1 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ศึกษา

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ ซึ่งจะมีการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งระยะของการพัฒนาโครงการเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ซึ่งครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งผลการประเมิน

ขนาดของผลกระทบและความสำคัญของผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการสามารถสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีผลกระทบ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบในระดับต่ำ ซึ่งจะมีการกำหนดมาตรการฯ เบื้องต้นไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) และปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ (ระดับปานกลาง-สูง) ที่จะนำไปศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA)

ทั้งนี้ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีขนาดของผลกระทบทางลบในระดับปานกลางขึ้นไป และมีความสำคัญของผลกระทบในระดับปานกลางขึ้นไปที่จะนำไปศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) มีทั้งสิ้น 21 ปัจจัย ดังนี้

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางชีวภาพ	คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
- ทรัพยากรดิน - ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย - น้ำผิวดิน - อากาศและบรรยากาศ - เสียง - ความสั่นสะเทือน	- นิเวศวิทยาทางบก - นิเวศวิทยาทางน้ำ	- การคมนาคมขนส่ง - สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ - การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	- เศรษฐกิจและสังคม - การโยกย้ายและการเวนคืน - การสาธารณสุข - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - อุบัติเหตุและความปลอดภัย - ความปลอดภัยในสังคม - สุขภาพ - ผู้ใช้ทาง - โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม - สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

7.2 การตรวจสอบเงื่อนไขและข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

1) ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม **เอกสารท้ายประกาศ 4** ประเภทและขนาดของโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนในการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม^{3, 4} (ลำดับที่ 20 และลำดับที่ 33) พบว่า แนวเส้นทางโครงการ**ไม่มีการตัดผ่านพื้นที่**ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมตามประกาศฉบับดังกล่าวแต่อย่างใด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 7-3 ดังนั้นโครงการฯ จึง**ไม่เข้าข่าย**ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

³ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 4ง วันที่ 5 มกราคม 2567 (ลำดับที่ 33)

⁴ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 260ง วันที่ 31 กรกฎาคม 2568 (ลำดับที่ 20)

ตารางที่ 7-3 สรุปผลการตรวจสอบข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบพื้นที่ของโครงการ	
20 ¹	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้		
	20.1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 (สงขลา) พบว่า พื้นที่โครงการไม่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า และเขตอุทยานแห่งชาติ แต่อย่างใด	✗
	20.2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ		✗
	20.3 พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	จากการตรวจสอบข้อมูลกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่พบพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 2 แต่พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ดังรูปที่ 7-9	✗
	20.4 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	จากการตรวจสอบข้อมูลกับสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 5 (สงขลา) พบว่า พื้นที่โครงการไม่อยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติตามมติคณะรัฐมนตรี	✗
	20.5 พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	จากการตรวจสอบระยะห่างจากโครงการกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตามระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ จากข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 20.53 กิโลเมตร ดังรูปที่ 7-10	✗
	20.6 พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระหว่างทาง 2 กิโลเมตร	จากการตรวจสอบข้อมูลกับกรมทรัพยากรน้ำไม่พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกในระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	✗
	20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในระยะทาง 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	จากการตรวจสอบ ข้อมูลแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจากสำนักศิลปากรที่ 11 สงขลา และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ไม่พบแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในพื้นที่ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่อย่างใด	✗
33 ²	โครงการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1	จากการตรวจสอบข้อมูลกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่พบพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1 แต่พบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ดังรูปที่ 7-9	✗

หมายเหตุ: 1 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 4 ง วันที่ 5 มกราคม 2567 เอกสารท้ายประกาศ 4 ประเภทและขนาดของโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและขั้นตอนในการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลำดับ 33

2 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 260 ง วันที่ 31 กรกฎาคม 2568 เอกสารท้ายประกาศ 4 ประเภทและขนาดของโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนในการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลำดับ 20

2) พื้นที่อนุรักษ์ด้านสิ่งแวดล้อม

2.1) พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน

จากการตรวจสอบขอบเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า หรือพื้นที่กฎหมายอื่น ๆ และวนอุทยาน จากข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการกับสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 (สงขลา) และกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่า พื้นที่โครงการไม่อยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์แต่อย่างใด แสดงดังรูปที่ 7-3

2.2) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

จากการตรวจสอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติจากสำนักงานทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา) พบว่าพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 แสดงดังรูปที่ 7-4

2.3) พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

จากการตรวจสอบพื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรีโดยสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 5 (สงขลา) พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการอยู่นอกเขตพื้นที่ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530 และเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2543 แสดงดังรูปที่ 7-5

2.4) พื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี

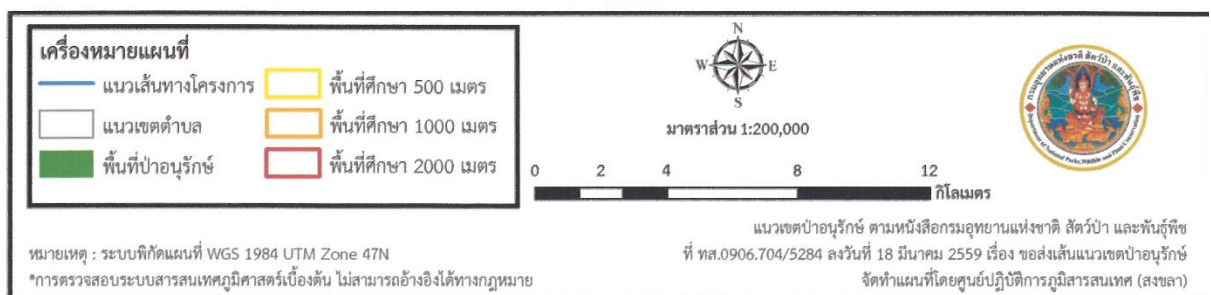
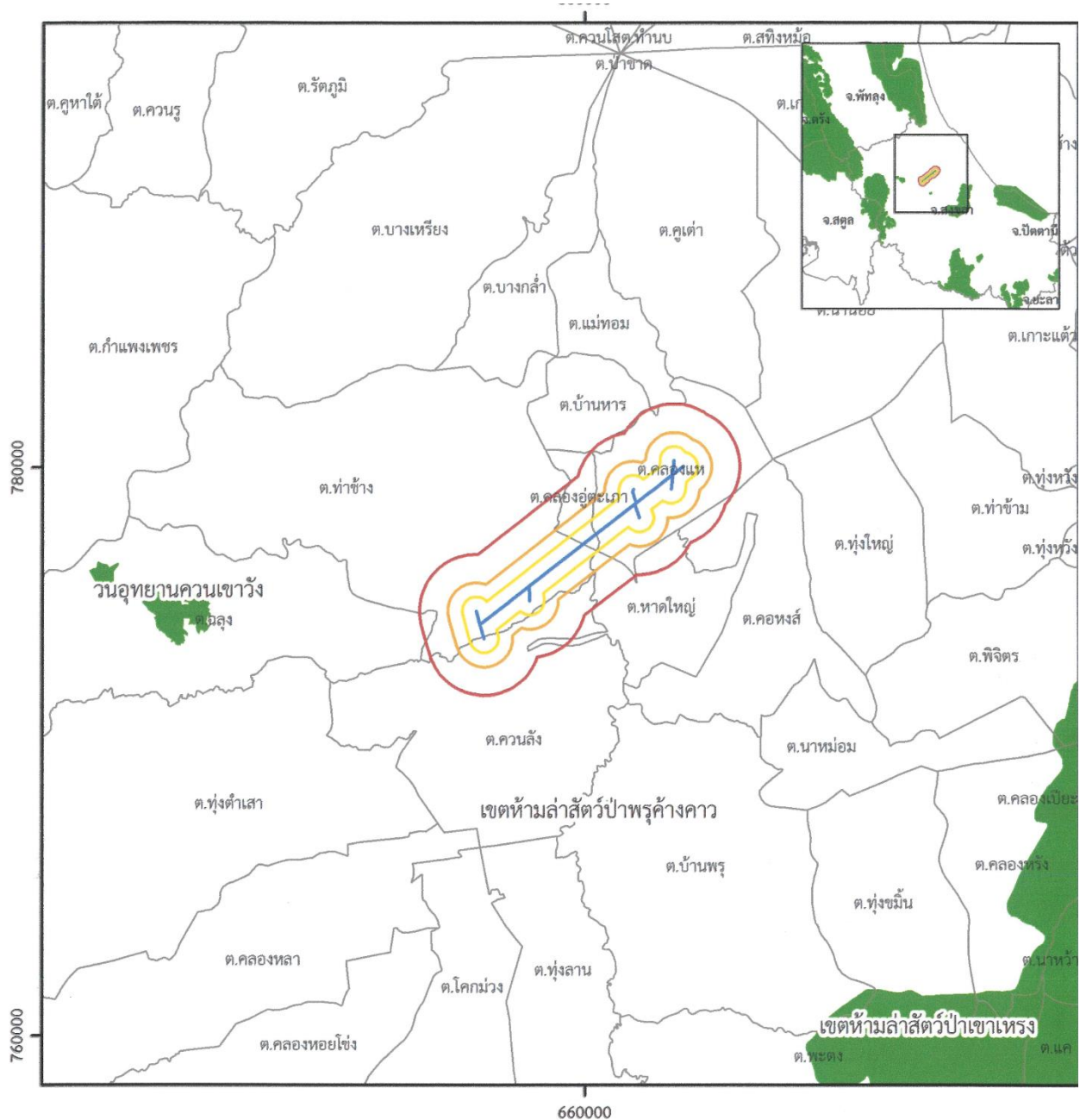
จากการตรวจสอบพื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรีโดยสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 5 (สงขลา) แสดงดังรูปที่ 7-4 และการตรวจสอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติจากสำนักงานทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา) แสดงดังรูปที่ 7-5 พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการไม่พบพื้นที่ป่าชายเลนในป่าสงวนแห่งชาติ แต่อย่างใด

2.5) พื้นที่ป่าไม้ถาวร

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ถาวรจากกรมพัฒนาที่ดิน ที่ตั้งโครงการ และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการอยู่นอกเขตป่าไม้ถาวร

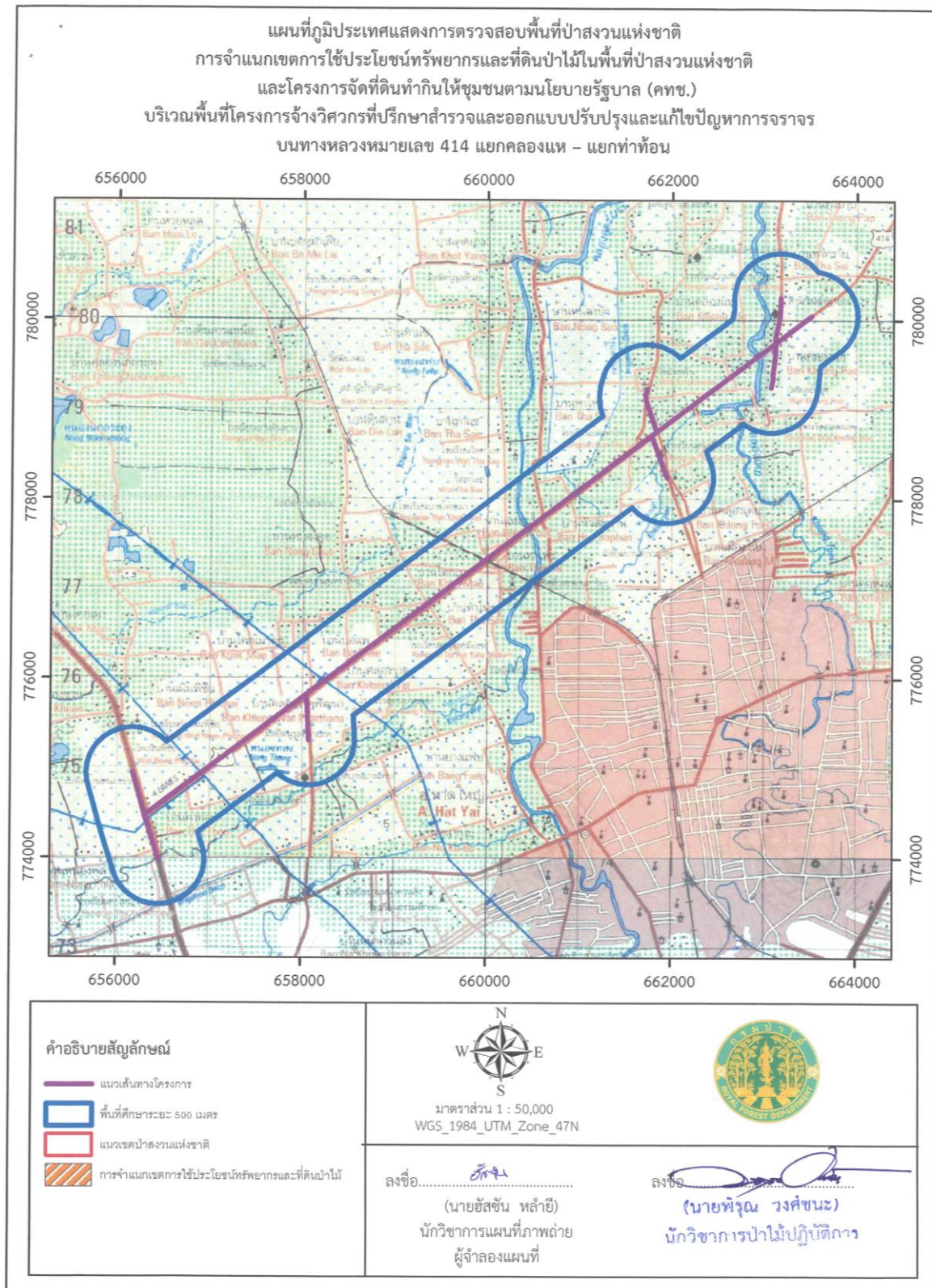
3) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พบว่า แนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 แต่อย่างใด และพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ อยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 แสดงดังรูปที่ 7-6



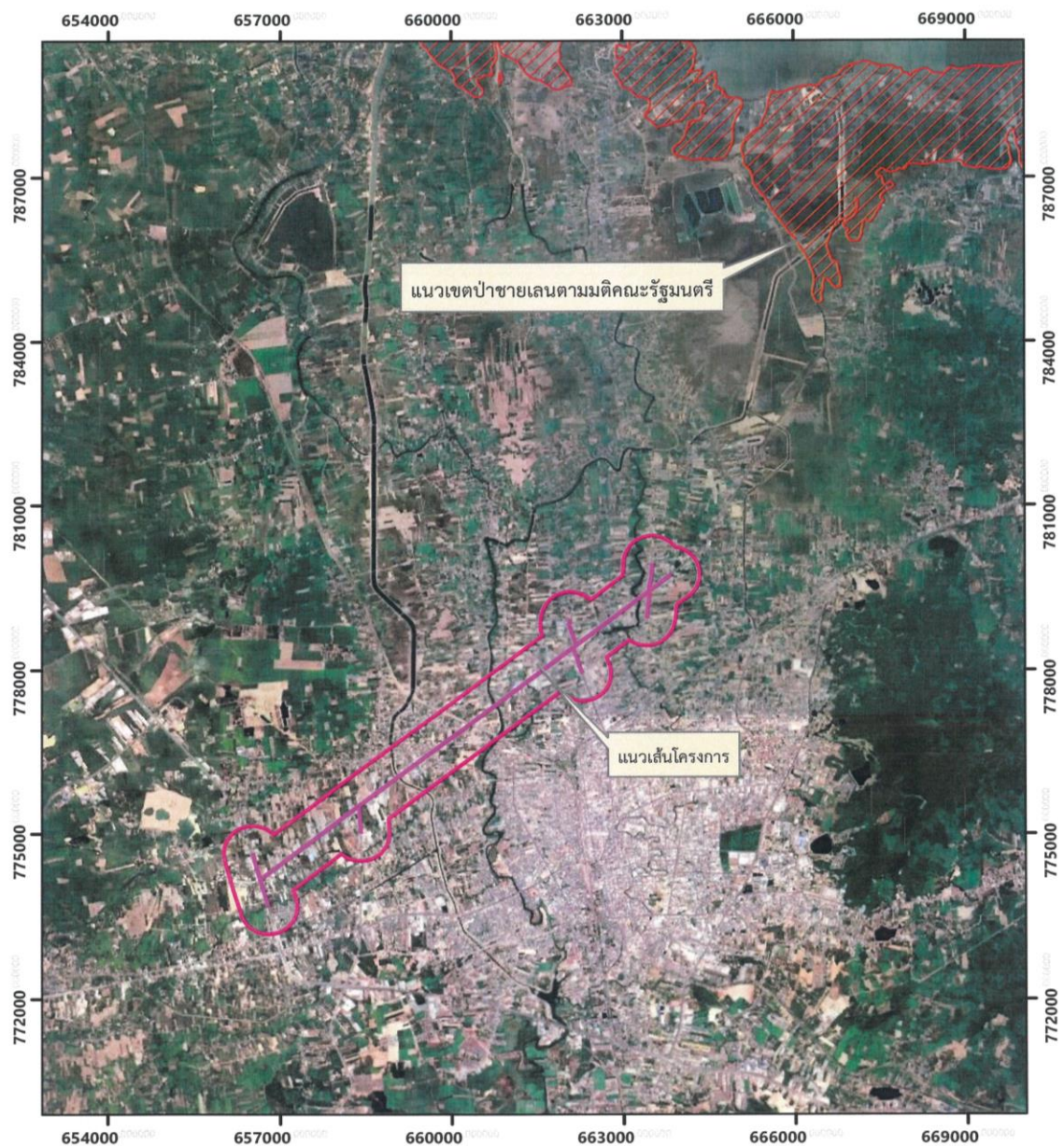
ที่มา: สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 (สงขลา), 2568

รูปที่ 7-3 รูปที่ 7-3 แนวเขตป่าอนุรักษ์บริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ



ที่มา: สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา), 2568

รูปที่ 7-4 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ



คำอธิบายสัญลักษณ์

- แนวเส้นทางโครงการ
- พื้นที่ศึกษา ๕๐๐ เมตร
จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ
- แนวเขตป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี
เมื่อวันที่ ๑๕ ธ.ค. ๓๐ และเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๔๓

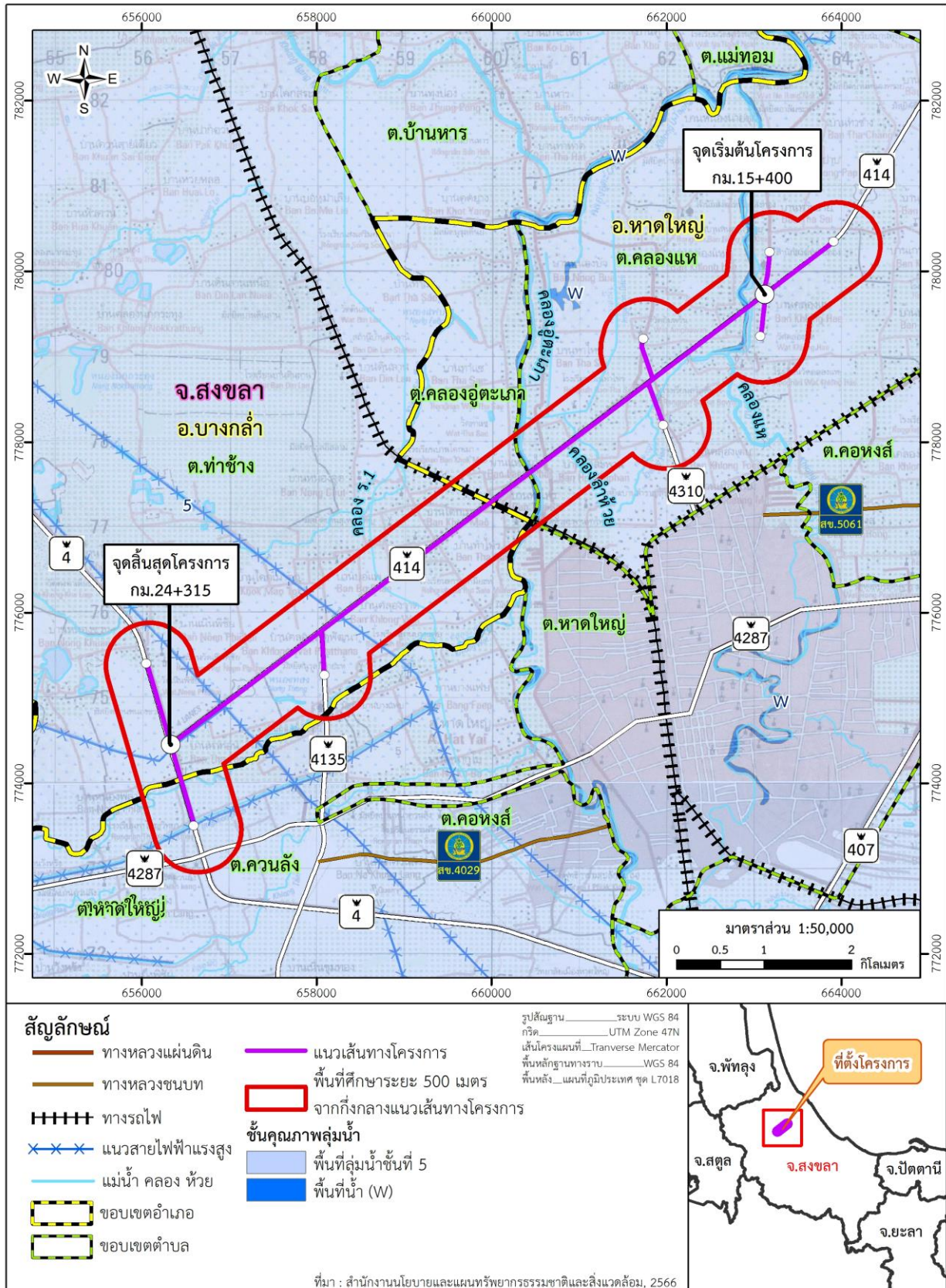


0 0.4 0.8 1.6 2.4 3.2
Kilometers

มาตราส่วน ๑:๑๐๐,๐๐๐

ที่มา: สำนักจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 5, 2568

รูปที่ 7-5 พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 7-6 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

4) แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์

จากการตรวจสอบข้อมูลแหล่งโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีกับสำนักศิลปากรที่ 11 สงขลา และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ไม่พบแหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถาน ในพื้นที่ระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่อย่างใด ทั้งนี้ พบโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ วัดท่าแซะ ตั้งอยู่ตำบลคลองอู่ตะเภา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา อยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เป็นระยะ 867 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แสดงดังรูปที่ 7-7

5) พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

เป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะกิจกรรมของโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ต่อชุมชน พื้นที่อ่อนไหวที่กำหนดเพื่อการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล และชุมชน/หมู่บ้าน จากการตรวจสอบพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ปรากฏพื้นที่อ่อนไหวทั้งสิ้น 28 แห่ง ได้แก่ ศาสนสถาน จำนวน 16 แห่ง สถานศึกษา จำนวน 10 แห่ง สถานพยาบาล จำนวน 2 แห่ง และชุมชน/หมู่บ้าน 42 แห่ง แสดงดังตารางที่ 7-4 รูปที่ 7-8 และรูปที่ 7-9

6) แหล่งน้ำที่สำคัญในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

การพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำโดยตรง จากพื้นที่ศึกษาโครงการพบแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านจำนวน 4 แห่ง คือ (1) คลอง ร.1 (2) คลองอู่ตะเภา (3) คลองลำห้วย และ (4) คลองแห แสดงดังรูปที่ 7-10

7) ระยะห่างจากพื้นที่ชายฝั่งทะเลจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ

จากการตรวจสอบระยะห่างจากโครงการกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตามระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ จากข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 20.53 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 7-11

8) การตรวจสอบกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม

จากการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการกับสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา พบว่า เป็นที่ดินในบริเวณหมายเลข 1.8 ที่กำหนดไว้เป็นสีชมพูให้เป็นที่ดินประเภทชุมชน ดังรูปที่ 7-12 และรูปที่ 7-13 ดังนั้น การพัฒนาโครงการไม่ขัดกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2559

ตารางที่ 7-4 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	พิกัด	
			X	Y
ศาสนสถาน จำนวน 16 แห่ง				
1.	มัสยิดคลองอู่ตะเภา	286	660158	777787
2.	มัสยิดมิมิพดาฮุสฎันนะฮ์ (แปดเลน)	95	659167	776534
3.	มัสยิดโคกเมา	498	658842	777044
4.	มัสยิดนูรุลฮิเตียฮ์ (บ้านคลองวาด)	373	658453	775370
5.	สำนักสงฆ์ท่าทอน	406	658034	774890
6.	วัดเนินพิชัย	167	656245	775368
7.	มัสยิดหัวสะพานท่าไทร	404	660312	777033
8.	มัสยิดฮิเตียฮ์ตุลอิสลาม	393	659623	776511
9.	วัดแก้วสว่างนาราม	264	661212	777909
10.	วัดคลองแห	375	662799	778972
11.	วัดอัมพวัน	37	661729	779247
12.	มัสยิดพัตฮุสฎัน	370	662593	779786
13.	สำนักสงฆ์ทรายทอง	32	663136	780088
14.	มัสยิดบ้านหนองมูล	149	663929	780490
15.	มัสยิดนูรุลฮิเตียฮ์	397	656989	773382
16.	วัดควนลัง	417	656583	773074
สถานศึกษา จำนวน 10 แห่ง				
17.	โรงเรียนบำรุงศึกษา	303	660416	777241
18.	โรงเรียนวัดเนินพิชัย	204	656273	775399
19.	โรงเรียนพอเพลินวอลดอร์ฟ	422	657302	774671
20.	โรงเรียนบ้านท่าไทร	276	660817	778288
21.	ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ประจำมัสยิด บ้านหัวสะพาน	420	660310	777010
22.	วิทยาลัยเทคโนโลยีหาดใหญ่	58	659724	777014
23.	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านท่าไทร	58	660915	777939
24.	โรงเรียนสวัสดิ์บวร	40	661970	778303
25.	โรงเรียนวัดคลองแห	390	662850	778909
26.	โรงเรียนวัดควนลังมิตรภาพที่ 11	392	656599	773098

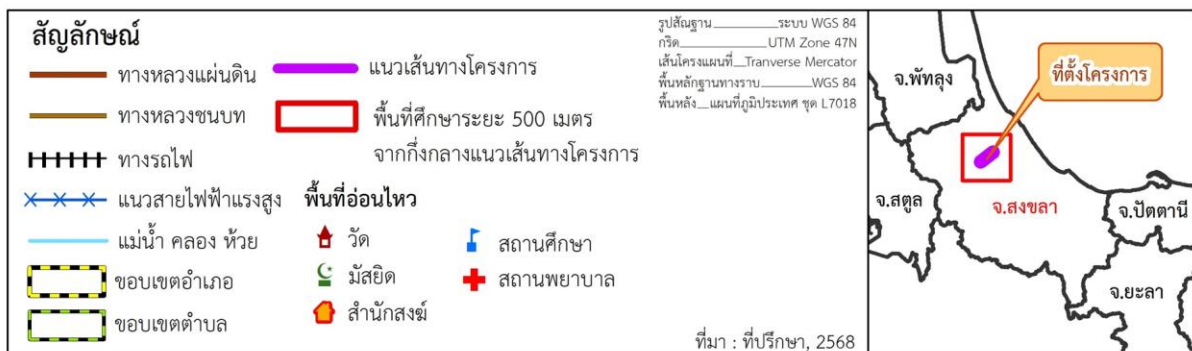
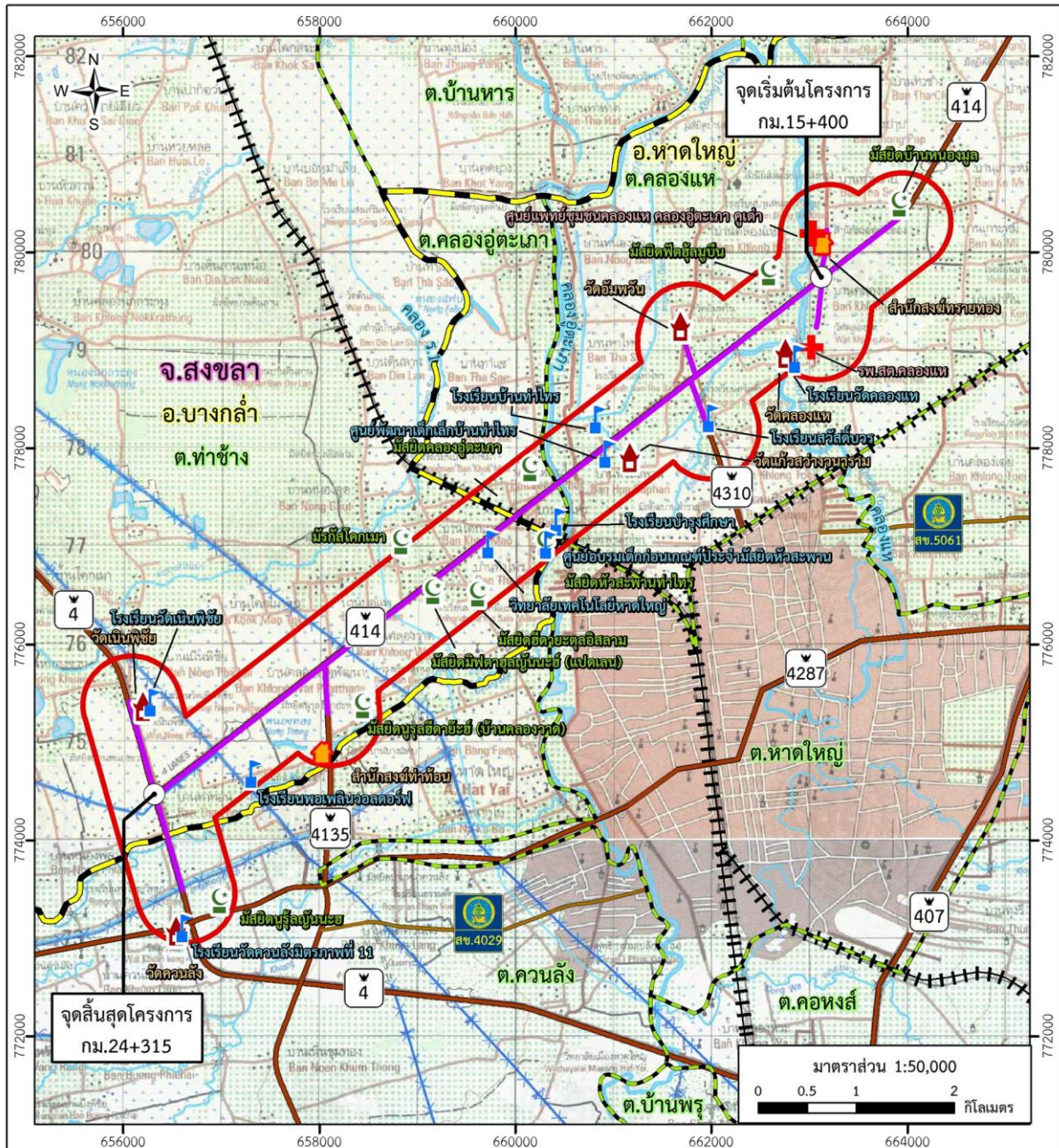
ตารางที่ 7-4 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	พิกัด	
			X	Y
สถานพยาบาล จำนวน 2 แห่ง				
27	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองแห	207	663024	779030
28	ศูนย์แพทย์ชุมชนคลองแห คลองอู่ตะเภา คูเต่า	138	663037	780191
ชุมชน/หมู่บ้าน จำนวน 42 แห่ง				
1	ชุมชนมัสยิดเกาะหมี่	395	664231	780575
2	ชุมชนเกาะหมี่	293	664181	780225
3	ชุมชนทรายทอง	214	663483	780281
4	ชุมชนป่ากัน	247	663794	779937
5	ชุมชนทุ่งปาบ	274	663174	780499
6	ชุมชนบ้านเอื้ออาทร (คลองแห)	295	663582	779711
7	ชุมชนหลากำนัน	490	663574	779116
8	ชุมชนบ้านคลองแห 2	351	662714	779856
9	ชุมชนวัดคลองแห	148	663223	779232
10	ชุมชนอนุสรณ์อาจารย์ทอง	496	663120	778711
11	ชุมชนบ้านคลองแห 1	128	662237	779203
12	ชุมชนหลังบึกซี	383	662285	778592
13	ชุมชนอัมพวัน	206	661535	779002
14	ชุมชนปรีดีเปรม-ศิริวรรณ	380	661340	779189
15	ชุมชนทุ่งทอง	382	662290	778033
16	ชุมชนเมืองใหม่	489	662205	777764
17	ชุมชนเพลินจิต-เมืองใหม่ 5	220	661953	778001
18	ชุมชนแก้วสว่าง	260	661679	778224
19	ชุมชนเมืองใหม่ 6 นรินทร์ธร	233	661098	778451
20	ชุมชนคลองลาน	466	661724	777818
21	ชุมชนท่าไทร 1	239	661295	778005
22	ชุมชนหนองบัว	236	660649	778107
23	ชุมชนท่าไทร 2	260	660818	777608
24	ชุมชนปายาง	482	660562	777100
25	หมู่ที่ 4 บ้านหนองบัว	111	660145	777556
26	ชุมชนสถานีอู่ตะเภา	479	660526	777057
27	ชุมชนท่าไทร	485	660458	776999

ตารางที่ 7-4 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนว เส้นทางโครงการ (เมตร)	พิกัด	
			X	Y
28	หมู่ที่ 11 ชุมชนบ้านท่าไทร	103	659760	776984
29	หมู่ที่ 7 ชุมชนบ้านโคกเม่า	116	658716	776157
30	หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ	36	657731	775493
31	หมู่ที่ 8 ชุมชนบ้านท่าท่อน	45	657052	774955
32	หมู่ที่ 14 ชุมชนบ้านเนินพิชัย	224	656427	774936
33	หมู่ที่ 5 ชุมชนบ้านหนองขวน	242	655989	774770
34	ชุมชนทุ่งส้ม	494	658294	774834
35	ชุมชนบางแพบ	409	658370	775000
36	ชุมชนทุ่งเขียวหวาน	484	658082	774788
37	ชุมชนคลองตำพุกษชาติ	492	657095	773558
38	ชุมชนท่าหลาธารทองธานี	233	656804	773651
39	ชุมชนเทศบาล	450	656878	773131
40	ชุมชนบ้านดินวัด	231	656366	773493
41	ชุมชนห้วยอนกลาง	448	656576	773043
42	ชุมชนบ้านต้นม่วง	493	656334	773064

ที่มา: ธีปรีक्षा, 2568

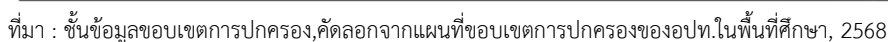


ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

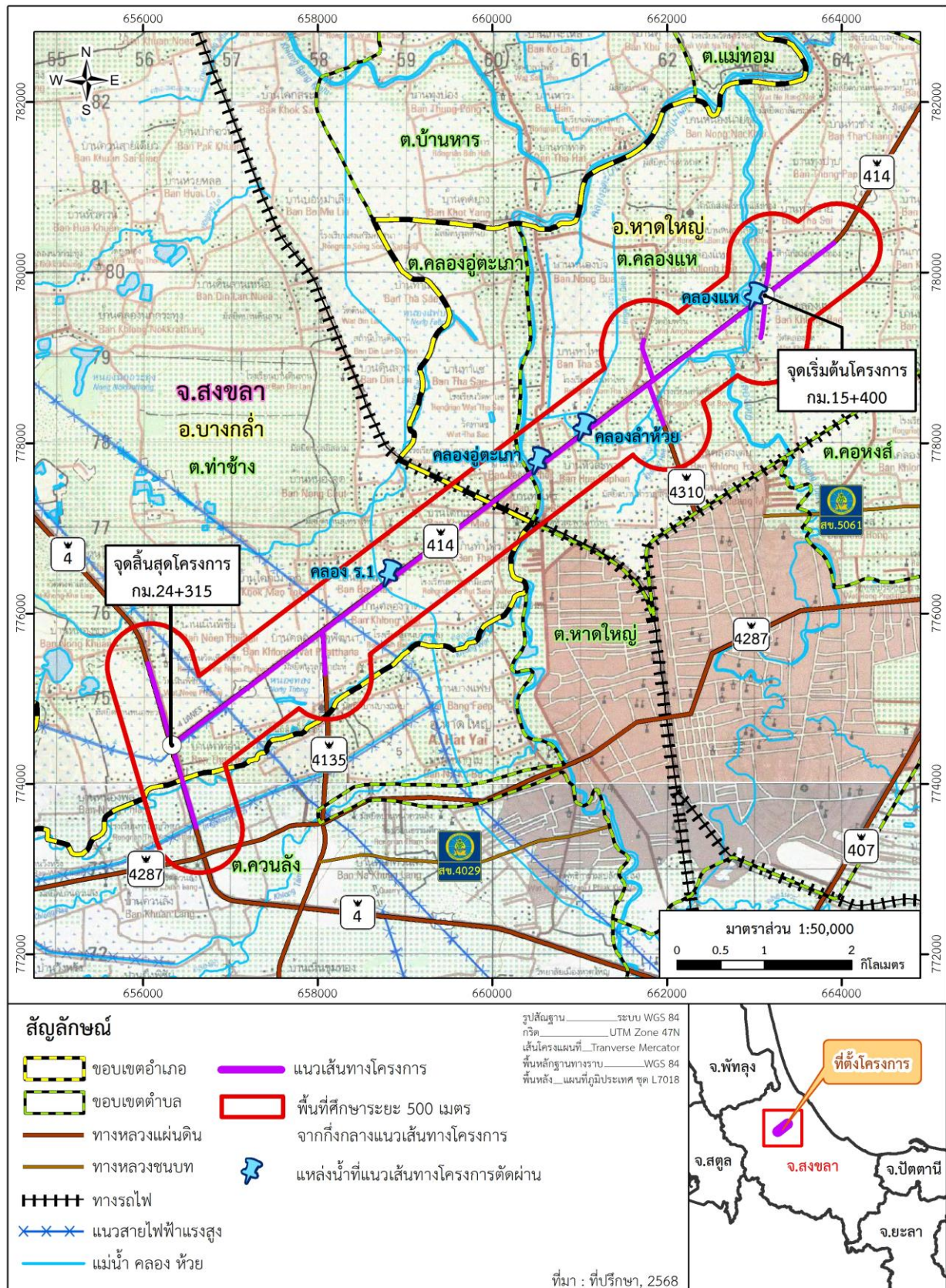
รูปที่ 7-8 พื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ



โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการจราจร
บนทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าก่อ

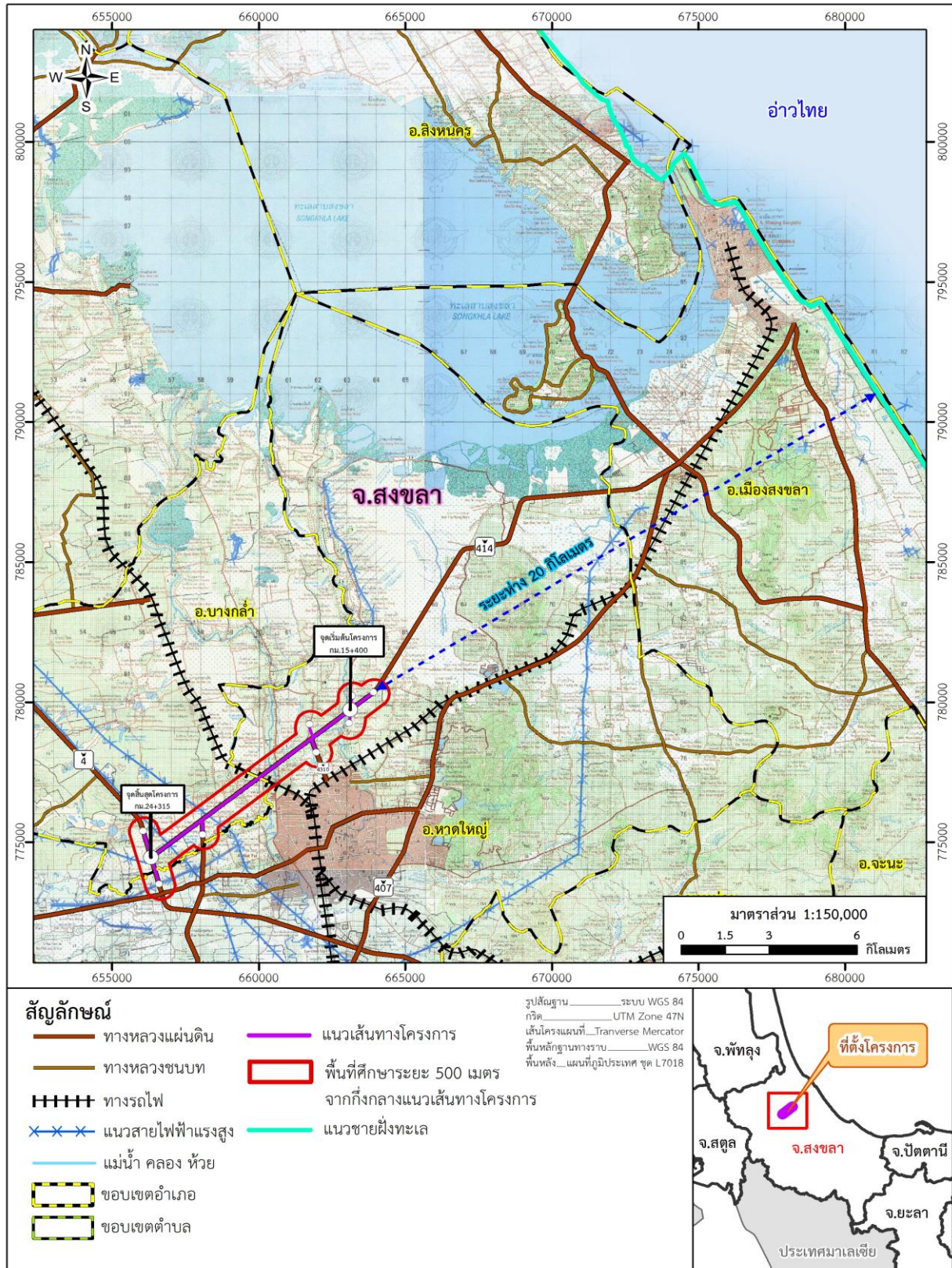


รูปที่ 7-9 ขอบเขตชุมชน/หมู่บ้านในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ



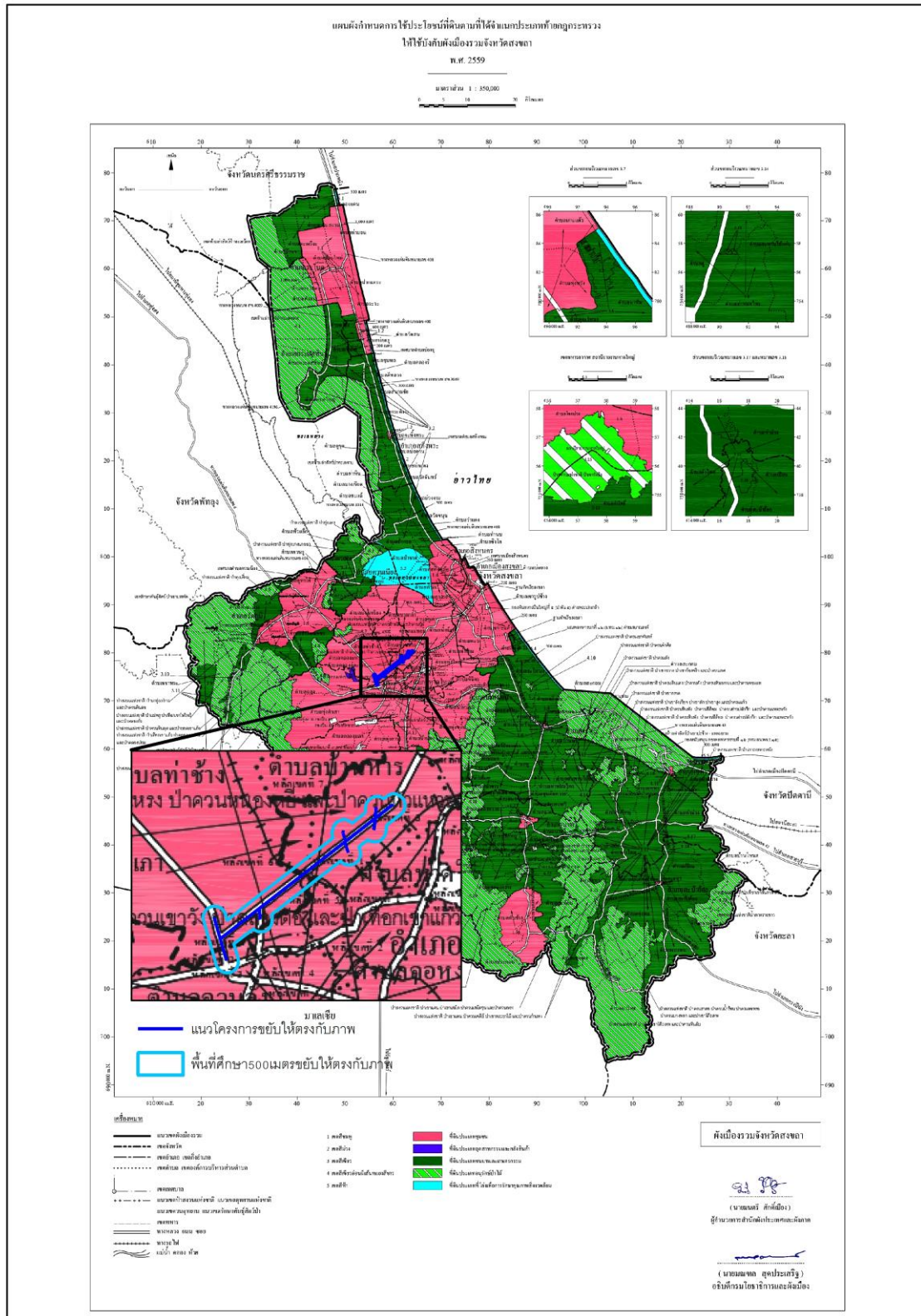
ที่มา: ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 7-10 แหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ



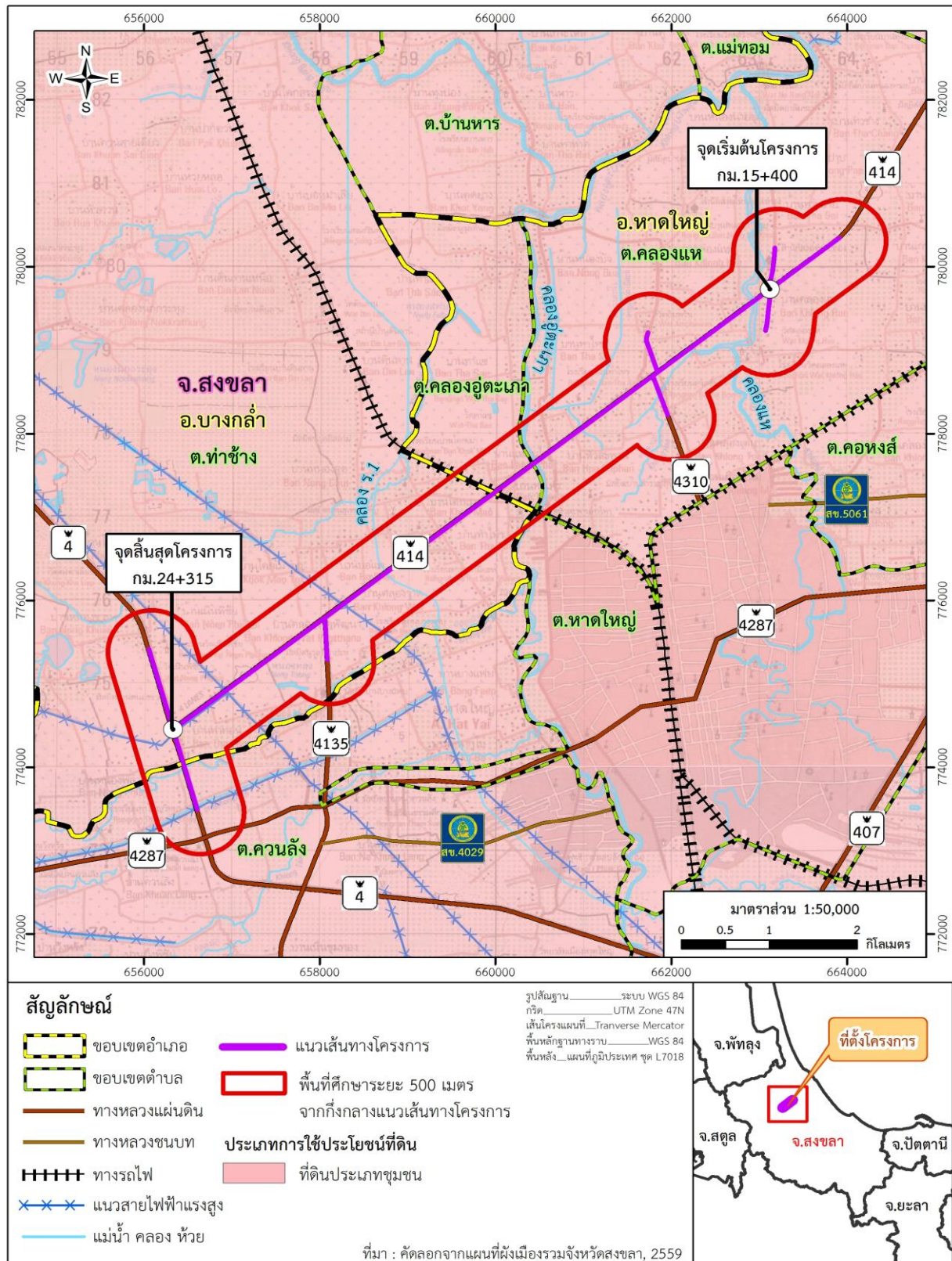
ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 7-11 ระยะห่างจากพื้นที่ชายฝั่งทะเลจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ
กับที่ตั้งโครงการ



ที่มา : โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา, 2559

รูปที่ 7-12 แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2559



ที่มา : แผนที่ผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา, 2559

รูปที่ 7-13 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2559

7.3 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

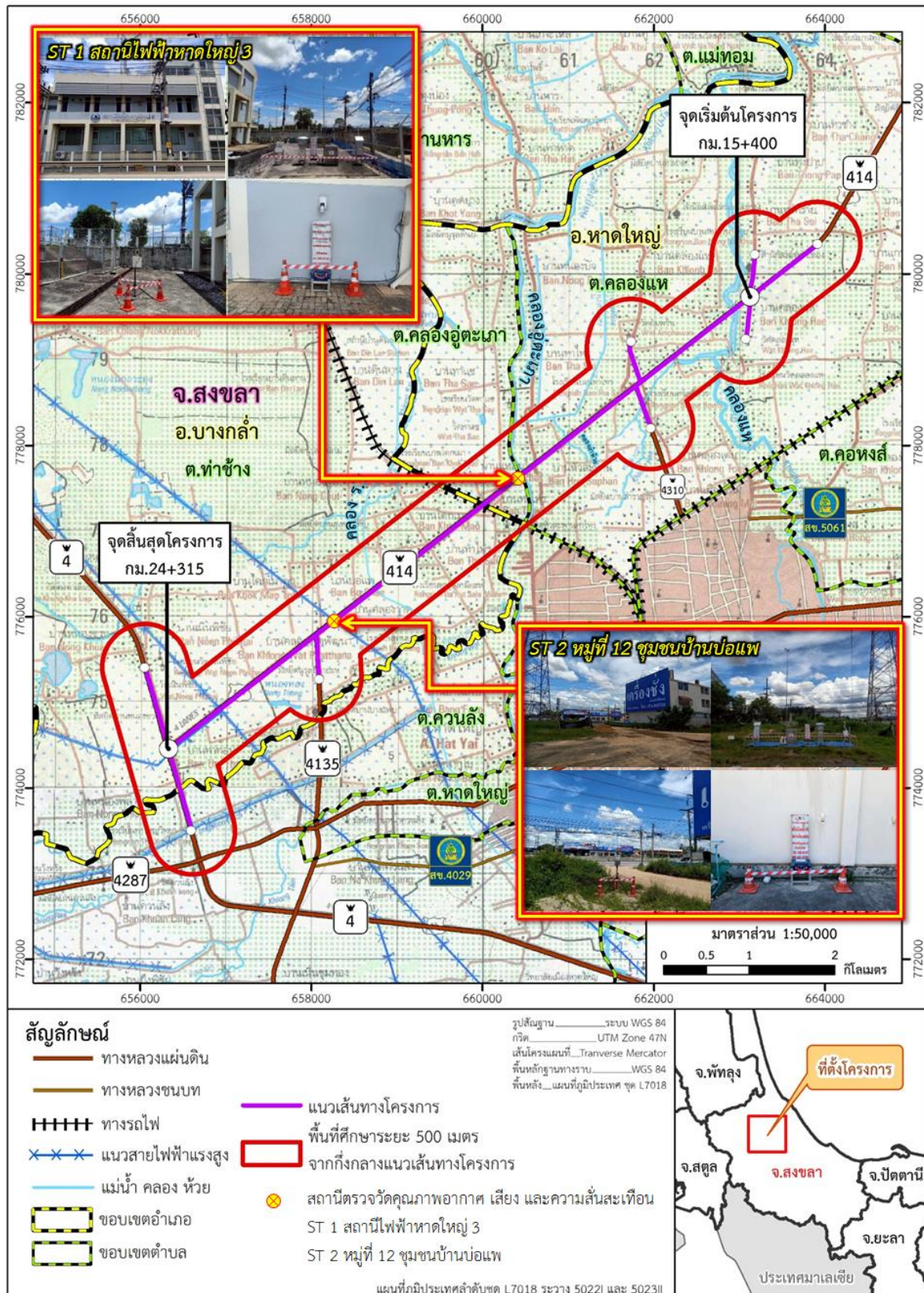
1) คุณภาพอากาศ

ดัชนีคุณภาพอากาศที่จะตรวจวัด ได้แก่ (1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (3) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) (4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และ (6) ทิศทางและความเร็วลม ดังตารางที่ 7-5 โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 สถานี คือ สถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3 และสถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ แสดงดังรูปที่ 7-10 ทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง ครอบคลุม 2 ฤดูกาล คือ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-12 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เพื่อเป็นตัวแทนฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนฤดูฝนในช่วงวันที่ 2-7 ตุลาคม พ.ศ. 2568 ซึ่งจะมีการเก็บตัวอย่าง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ทั้งนี้ การตรวจวัดด้านคุณภาพอากาศจะใช้วิธีการมาตรฐานของประเทศไทยและเป็นที่ยอมรับจากหน่วยงานราชการหรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

ตารางที่ 7-5 ดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพอากาศ

ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	ระยะเวลาตรวจวัด
1. ฝุ่นละอองรวม (TSP) ¹	High volume sampler	Gravimetric	24 ชั่วโมง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุม วันธรรมดา และ วันหยุดราชการ
2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ¹	High volume sampler	Gravimetric	
3. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ²	High volume sampler	Gravimetric	
4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ³	CO Analyzer	Non-dispersive infrared method	
5. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ⁴	NO ₂ Analyzer	Chemiluminescence	
6. ความเร็วและทิศทางลม (Wind speed และ Wind direction)	Wind speed & Wind Direction Sensor	Wind Rose Analysis	

- หมายเหตุ: /1 ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป
/2 ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 139 ตอนพิเศษ 163 ง วันที่ 8 กรกฎาคม 2565
/3 ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป
/4 ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป



ที่มา: ทรัพยากร, 2568

รูปที่ 7-14 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือนของโครงการ

● ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)

- **ฝุ่นละอองรวม (TSP)** พบว่า ทั้ง 2 สถานี มีค่าปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) อยู่ระหว่าง 0.035 - 0.070 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ มีค่าเท่ากับ 0.070 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ณ บริเวณสถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร แสดงดังตารางที่ 7-6

- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)** พบว่า ทั้ง 2 สถานี มีค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) อยู่ระหว่าง 0.017 - 0.034 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ มีค่าเท่ากับ 0.034 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ณ บริเวณสถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร แสดงดังตารางที่ 7-6

- **ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)** พบว่า ทั้ง 2 สถานี มีค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) อยู่ระหว่าง 4.249 - 11.066 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ มีค่าเท่ากับ 11.066 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ณ บริเวณสถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 139 ตอนพิเศษ 163 ง วันที่ 8 กรกฎาคม 2565 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 37.5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร แสดงดังตารางที่ 7-6

- **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** พบว่า ทั้ง 2 สถานี มีค่าปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) อยู่ระหว่าง 0.26 - 0.34 ส่วนในล้านส่วน ทั้งนี้ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ 0.34 ส่วนในล้านส่วน ณ บริเวณสถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน แสดงดังตารางที่ 7-6

- **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)** พบว่าทั้ง 2 สถานี มีค่าปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) อยู่ระหว่าง 6.5 - 7.2 ส่วนในพันล้านส่วน ทั้งนี้ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ มีค่าเท่ากับ 7.2 ส่วนในพันล้านส่วน ณ สถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3 และบริเวณสถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 170 ส่วนในพันล้านส่วน แสดงดังตารางที่ 7-6

ตารางที่ 7-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโครงการ ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				
	ฝุ่นละอองรวม (TSP) (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) (มก./ลบ.ม.)	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) (ส่วนในพันล้านส่วน)	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ส่วนในล้านส่วน)
	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง			ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	
สถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3					
7-8 พฤษภาคม 2568	0.038	0.019	5.801	7.2	0.29
8-9 พฤษภาคม 2568	0.039	0.020	6.693	7.2	0.26
9-10 พฤษภาคม 2568	0.036	0.018	4.545	7.0	0.27
10-11 พฤษภาคม 2568	0.040	0.021	7.586	6.8	0.27
11-12 พฤษภาคม 2568	0.035	0.017	4.249	7.1	0.27
สถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ					
7-8 พฤษภาคม 2568	0.067	0.029	10.263	6.5	0.31
8-9 พฤษภาคม 2568	0.065	0.027	9.370	6.8	0.32
9-10 พฤษภาคม 2568	0.069	0.033	10.710	7.2	0.32
10-11 พฤษภาคม 2568	0.070	0.034	11.066	6.8	0.33
11-12 พฤษภาคม 2568	0.062	0.025	8.715	6.7	0.34
ค่ามาตรฐาน	0.33 ¹	0.12 ¹	37.5 ²	170 ³	30 ⁴

หมายเหตุ ¹ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

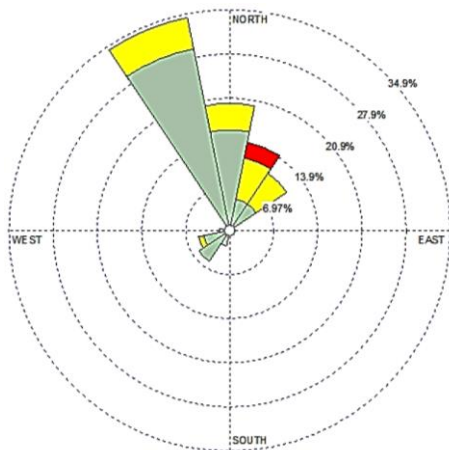
² ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 139 ตอนพิเศษ 163 ง วันที่ 8 กรกฎาคม 2565

³ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไป

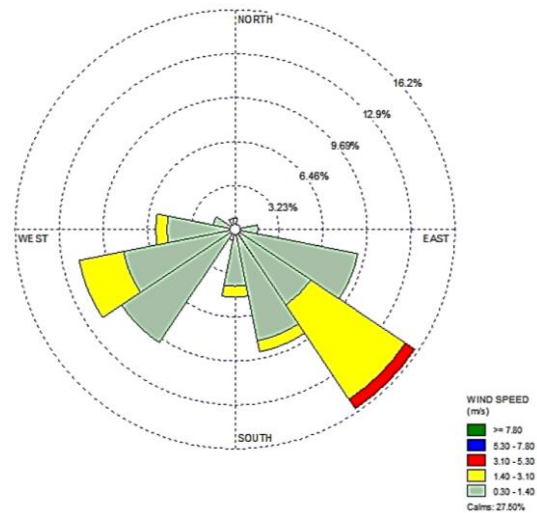
⁴ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ที่มา: บริษัท ท็อปส์-แลบ คอลลิชันแดนท์ จำกัด, 2568

- ความเร็วและทิศทางลม (Wind speed และ Wind direction) พบว่า สถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3 ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางเหนือ (North-northwest) มีความเร็วลมเฉลี่ย 1.18 เมตรต่อวินาที และสถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast) มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.73 เมตรต่อวินาที แสดงดังรูปที่ 7-15



สถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3



สถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ

รูปที่ 7-15 ความเร็วและทิศทางลม (Wind speed และ Wind direction)

ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)

2) เสียง

ดัชนีเสียงที่ตรวจวัด 4 ดัชนี ได้แก่ (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ($L_{eq\ 24\ hr}$) (2) ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) (3) ระดับเสียงเปอร์เซนไทล์ที่ 90 (L_{90}) และ (4) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ดังตารางที่ 7-7 โดยทำการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 สถานี เช่นเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศและความสั่นสะเทือน คือ สถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3 และสถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ แสดงดังรูปที่ 7-14 ทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง ครอบคลุม 2 ฤดูกาล คือ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-12 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เพื่อเป็นตัวแทนฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนฤดูฝนในช่วงวันที่ 2-7 ตุลาคม พ.ศ. 2568 ซึ่งจะมีการเก็บตัวอย่าง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ

ตารางที่ 7-7 ดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัด วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์

ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลาเก็บตัวอย่าง	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ^{1/}	24 ชั่วโมง	Integrating Sound Level Meter	Integrating Sound Level Meter
2. ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn)	5 วันต่อเนื่อง		
3. ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90)	ครอบคลุมวันธรรมดา		
4. ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ^{1/}	และวันหยุดราชการ		

หมายเหตุ: ดำเนินการตามวิธีมาตรฐานของ ISO (International Organization for Standardization) R 1996 และ JIS (Japanese Industrial Standard) Z 8731

1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

● ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) พบว่า ทั้ง 2 สถานี มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) อยู่ระหว่าง 61.8-64.6 เดซิเบล (เอ) ทั้งนี้ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้มีค่าเท่ากับ 64.6 เดซิเบล (เอ) ณ บริเวณสถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3 ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) แสดงดังตารางที่ 7-8

- ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน - กลางคืน (Ldn) พบว่า ทั้ง 2 สถานี มีค่าระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (Ldn) อยู่ระหว่าง 64.8-68.0 เดซิเบล (เอ) ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อการควบคุม แสดงดังตารางที่ 7-8

- ระดับเสียง เปอร์เซนต์ไทล์ที่ 90 (L90) พบว่า ทั้ง 2 สถานี มีค่าระดับเสียงพื้นฐาน (L90) อยู่ระหว่าง 50.3 - 55.7 เดซิเบล (เอ) ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อการควบคุม แสดงดังตารางที่ 7-8

- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) พบว่า ทั้ง 2 สถานี มีค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ระหว่าง 86.9-92.6 เดซิเบล (เอ) ทั้งนี้ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ มีค่าเท่ากับ 92.6 เดซิเบล (เอ) ณ บริเวณสถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3 ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 115.0 เดซิเบล (เอ) แสดงดังตารางที่ 7-8

ตารางที่ 7-8 ผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการ ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))			
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)	ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน - กลางคืน (Ldn)	ระดับเสียง เพอร์เซนไทล์ที่ 90 (L90)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
สถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3				
7 - 8 พฤษภาคม 68	64.1	67.3	54.3	87.9
8 - 9 พฤษภาคม 68	64.6	68.0	53.7	90.9
9 - 10 พฤษภาคม 68	62.4	65.6	52.5	86.6
10 - 11 พฤษภาคม 68	63.9	67.1	54.5	92.6
11 - 12 พฤษภาคม 68	62.8	64.8	50.3	86.9
สถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ				
7 - 8 พฤษภาคม 68	62.2	65.9	53.6	89.3
8 - 9 พฤษภาคม 68	62.8	66.1	53.4	90.3
9 - 10 พฤษภาคม 68	62.8	67.1	55.7	90.6
10 - 11 พฤษภาคม 68	61.8	65.7	53.8	90.4
11 - 12 พฤษภาคม 68	62.0	65.5	52.7	89.3
ค่ามาตรฐาน	70.0¹	-	-	115.0¹

หมายเหตุ: ¹ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

ที่มา: บริษัท ท็อปส์-แลบ คอลลชัลแดนท์ จำกัด, 2568

3) ความสั่นสะเทือน

โครงการทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนจำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ ค่าความเร็วสูงสุดของอนุภาค (PPV) และ (2) ความถี่ของการเกิดความสั่นสะเทือน (Frequency) ดังตารางที่ 7-9 โดยทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จำนวน 2 สถานี เช่นเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง คือ สถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3 และสถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ แสดงดังรูปที่ 7-14 ทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง ครอบคลุม 2 ฤดูกาล คือ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-12 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เพื่อเป็นตัวแทนฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนฤดูฝนในช่วงวันที่ 2-7 ตุลาคม พ.ศ. 2568 ซึ่งจะมีการเก็บตัวอย่าง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ

ตารางที่ 7-9 ดัชนีตรวจวัดความสั่นสะเทือน วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์

ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลาเก็บตัวอย่าง	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์
1. ความเร็วอนุภาคสูงสุด ทั้ง 3 แกน (Peak Particle Velocity หรือ PPV)	24 ชั่วโมง 5 วันต่อเนื่อง	Vibration Transducer	Peak Particle Velocity, PPV (mm/sec)
2. ความถี่คลื่นความสั่นสะเทือน ทั้ง 3 แกน (Hz)	ครอบคลุมวันธรรมดา และวันหยุดราชการ		

หมายเหตุ: เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ (Reiher and Meister), เกณฑ์มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2553 และเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานการกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งก่อสร้าง (DIN 4150)

● ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)

- สถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3 พบว่า มีความเร็วสูงสุด (PPV) ในแนวแกนแนวตั้ง (Vertical) มีค่าเท่ากับ 0.867 มิลลิเมตรต่อวินาที และมีค่าความถี่ 47 เฮิร์ตซ์ เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดสำหรับอาคารประเภทที่ 1 แสดงดังตารางที่ 7-10

- สถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ มีความเร็วสูงสุด (PPV) ในแนวแกนตามยาว (Longitudinal) มีค่าเท่ากับ 0.544 มิลลิเมตรต่อวินาที และมีค่าความถี่มากกว่า 100 เฮิร์ตซ์ เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ พบว่า ประชาชนสามารถรับรู้ความสั่นสะเทือนได้โดยง่าย และเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดสำหรับอาคารประเภทที่ 2 แสดงดังตารางที่ 7-10

ตารางที่ 7-10 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนของโครงการ ครั้งที่ 1 (ฤดูแล้ง)

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				มาตรฐาน ^[1]		มาตรฐาน ^[2]		
	เวลา (น.)	แรงสั่นสะเทือน ในแนวแกน	ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV) (มิลลิเมตรต่อวินาที)	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ระดับ	ผลกระทบต่อ ปฏิกิริยาของมนุษย์	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	ผลกระทบต่อสิ่งก่อสร้าง
สถานีที่ 1 สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 3									
7 - 8 พ.ค. 68	15:00 - 16:00	แกนตั้ง	0.623	18	3	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย	$10 < f \leq 50$	7	ไม่เกินมาตรฐานอาคารประเภทที่ 1
8 - 9 พ.ค. 68	18:00 - 19:00	แกนตั้ง	0.307	26	2	รู้สึกเพียงเล็กน้อย	$10 < f \leq 50$	9	ไม่เกินมาตรฐานอาคารประเภทที่ 1
9 - 10 พ.ค. 68	11:00 - 12:00	แกนตั้ง	0.867	47	3	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย	$10 < f \leq 50$	14.25	ไม่เกินมาตรฐานอาคารประเภทที่ 1
10 - 11 พ.ค. 68	14:00 - 15:00	แกนตั้ง	0.339	47	2	รู้สึกเพียงเล็กน้อย	$10 < f \leq 50$	14.25	ไม่เกินมาตรฐานอาคารประเภทที่ 1
11 - 12 พ.ค. 68	11:00 - 12:00	แกนตั้ง	0.757	17	3	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย	$10 < f \leq 50$	6.75	ไม่เกินมาตรฐานอาคารประเภทที่ 1
สถานีที่ 2 หมู่ที่ 12 ชุมชนบ้านบ่อแพ									
7 - 8 พ.ค. 68	11:00 - 12:00	แกนตั้ง	0.520	<1.0	3	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย	$f \leq 10$	5	ไม่เกินมาตรฐานอาคารประเภทที่ 2
8 - 9 พ.ค. 68	11:00 - 12:00	แกนตามขวาง	0.544	>100	3	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย	$f > 100$	20	ไม่เกินมาตรฐานอาคารประเภทที่ 2
9 - 10 พ.ค. 68	11:00 - 12:00	แกนตั้ง	0.418	19	3	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย	$f \leq 10$	5	ไม่เกินมาตรฐานอาคารประเภทที่ 2
10 - 11 พ.ค. 68	-	-	-	-	-	ไม่สามารถรับรู้ได้	-	-	ไม่เกินมาตรฐานอาคารประเภทที่ 2
11 - 12 พ.ค. 68	17:00 - 18:00	แกนตามขวาง	0.457	2.0	3	สามารถรับรู้ได้โดยง่าย	$f \leq 10$	5	ไม่เกินมาตรฐานอาคารประเภทที่ 2

หมายเหตุ: - หมายถึง ตรวจไม่พบความสั่นสะเทือน (N/A : Not Applicable)

มาตรฐาน^[1]: มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและการรับรู้ (Reiher and Meister)

มาตรฐาน^[2]: มาตรฐานกำหนดระดับความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (อาคารประเภทที่ 1 และ อาคารประเภทที่ 2)

อาคารประเภทที่ 1 หมายถึง (1) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน 13/1 (2) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร และ (3) อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกับอาคารตาม (1) และ (2)

อาคารประเภทที่ 2 หมายถึง อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด อาคารชุด ห้องพัก อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลและโรงพยาบาล อาคารที่ใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นสถานศึกษา เพื่อกิจกรรมทางศาสนา หรืออาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น

ที่มา: บริษัท ท็อปส์-แลบ คอลลิคชั่นส์ จำกัด, 2568

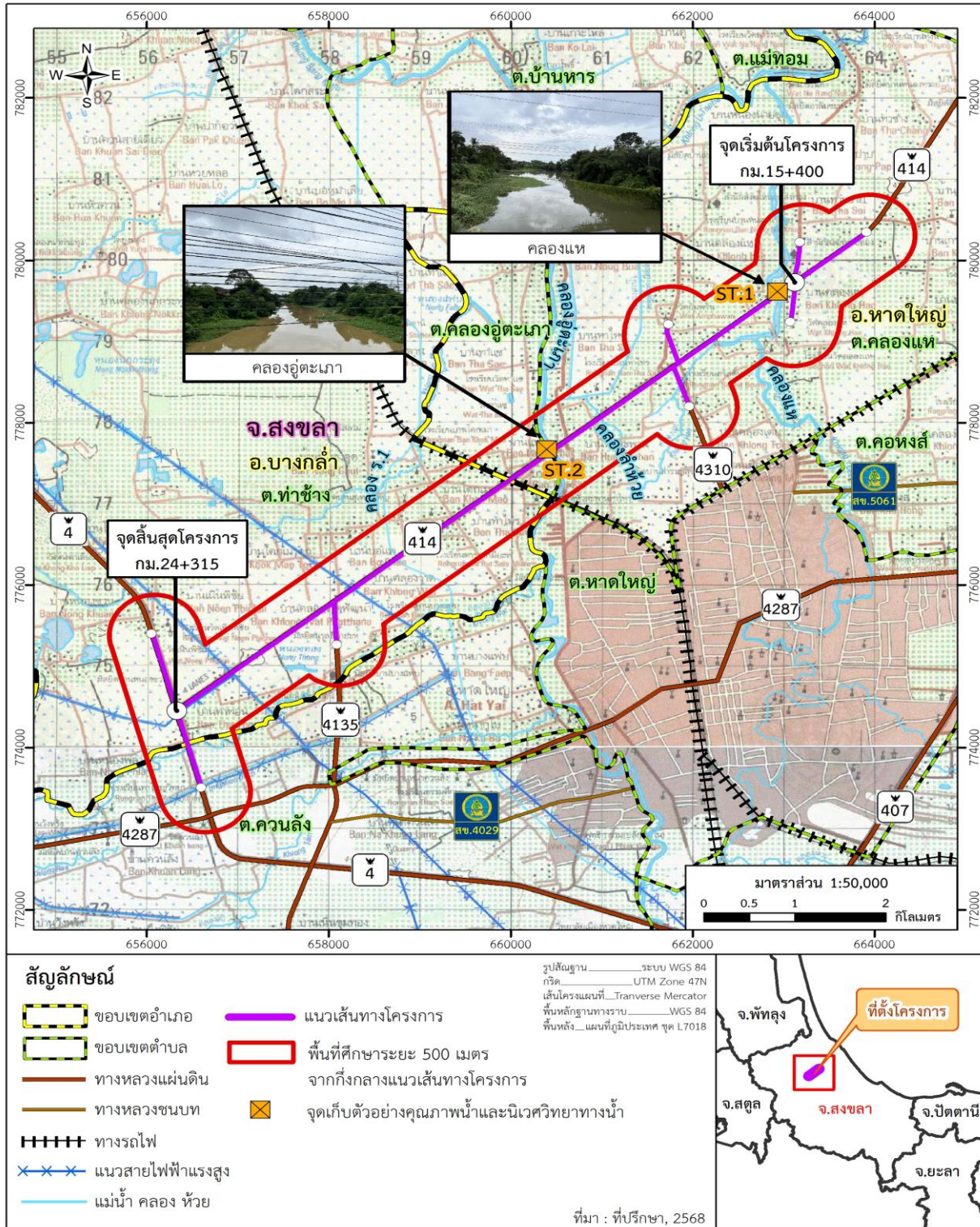
4) คุณภาพน้ำผิวดิน

ในการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จะทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ จำนวน 2 แห่ง คือ (1) คลองแห และ (2) คลองอู่ตะเภา แสดงดังรูปที่ 7-16 ทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง ครอบคลุม 2 ฤดูกาล คือ ครั้งที่ 1 วันที่ 11 พฤษภาคม 2568 เพื่อเป็นตัวแทนฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนฤดูฝนในช่วงวันที่ 2-7 ตุลาคม พ.ศ. 2568 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 18 ดัชนี ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ดังแสดงตารางที่ 7-11 ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังตารางที่ 7-12 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ยกเว้นค่าไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) และแอมโมเนีย (NH_3)

ตารางที่ 7-11 ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินและวิธีการวิเคราะห์

ลำดับ	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์
1. ด้านกายภาพ			
1.1	อุณหภูมิ (Temperature)	$^{\circ}\text{C}$	Laboratory and Field Methods
1.2	ความลึกของน้ำ (Water Depth)	m.	Water Ruler
1.3	อัตราการไหล (Flow Rate)	m/s	Flow meter
1.4	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	Nephelometric Method
1.5	ความโปร่งแสง (Transparency)	cm	Secchi Disk
2. ด้านเคมี			
2.1	การนำไฟฟ้า (Conductivity)	$\mu\text{S}/\text{cm}$	Conductivity Measurement
2.2	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	Electrometric Method at Site
2.3	ความเค็ม (Salinity)	ppt	Salinity meter
2.4	ค่าบีโอดี (BOD)	mg/L	Azide Modification Method ที่อุณหภูมิ 20°C เป็นเวลา 5 วัน
2.5	ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	Azide Modification Method
2.6	ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)	mg/L	Filtering and Analytical Balance Dried at 180°C
2.7	ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS)	mg/L	Total Solids Dried at $103-105^{\circ}\text{C}$
2.8	น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	Soxhlet Extraction Method
2.9	ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	mg/L	Cadmium Reduction Method
2.10	แอมโมเนีย (NH_3)	mg/L	Titrimetric method
2.11	ฟอสเฟต (Phosphate)	mg/L	Ascorbic Acid Method
3. ด้านชีวภาพ			
3.1	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	MPN/100 ml	Multiple Tube Fermentation Technique
3.2	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	MPN/100 ml	Multiple Tube Fermentation Technique

หมายเหตุ : วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และวิธีกำหนดใน APHA AWWA and WEF "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 24rd Edition, ค.ศ. 2023



ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

รูปที่ 7-16 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำของโครงการ

ตารางที่ 7-12 คุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ

ลำดับ	ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	สถานีที่ 1 คลองแห		สถานีที่ 2 คลองอู่ตะเภา		ค่ามาตรฐาน*
1. ด้านกายภาพ							
1.1	อุณหภูมิ (Temperature)	°C	ในบรรยากาศ 31.4	ในน้ำ 29.5	ในบรรยากาศ 30.9	ในน้ำ 29.3	ไม่สูงกว่า อุณหภูมิธรรมชาติ เกิน 3°C
1.2	ความลึกของน้ำ (Water Depth)	m.	2.10		4.20		-
1.3	อัตราการไหล (Flow Rate)	m³/s	9.450		43.671		-
1.4	ความขุ่น (Turbidity)	NTU	13.70		50.00		-
1.5	ความโปร่งแสง (Transparency)	m	0.30		0.25		-
2. ด้านเคมี							
2.1	การนำไฟฟ้า (Conductivity)	µs/cm	172		182		-
2.2	ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.2 ที่ 25°C		7.7 ที่ 25°C		5.0-9.0
2.3	ความเค็ม (Salinity)	ppt	0.11		0.12		-
2.4	ค่าบีโอดี (BOD)	mg/L	1.6		1.5		ไม่เกินกว่า 2.0
2.5	ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO)	mg/L	5.4		6.6		ไม่น้อยกว่า 4.0
2.6	ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)	mg/L	64		88		-
2.7	ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS)	mg/L	22		28		-
2.8	น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	<1		<1		-
2.9	ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	mg/L	48.0		47		ไม่เกินกว่า 5.0
2.10	แอมโมเนีย (NH ₃)	mg/L	10.11		1.23		ไม่เกินกว่า 0.5
2.11	ฟอสเฟต (Phosphate)	mg/L	<0.01		<0.01		-
3. ด้านชีวภาพ							
3.1	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)	MPN/100 ml	210		1,600		ไม่เกินกว่า 20,000
3.2	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB)	MPN/100 ml	170		540		ไม่เกินกว่า 4,000

หมายเหตุ : * ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3)
ทำการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2568

ที่มา: บริษัท ทิพย์-แลบ คอลลิคัลแดนท์ จำกัด, 2568

5) นิเวศวิทยาทางน้ำ

การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จะทำการเก็บตัวอย่าง จำนวน 2 แห่ง คือ (1) คลองแห และ (2) คลองอู่ตะเภา ดังรูปที่ 7-16 ทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง ครอบคลุม 2 ฤดูกาล คือ ครั้งที่ 1 วันที่ 11 พฤษภาคม 2568 เพื่อเป็นตัวแทนฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 จะทำการเก็บตัวอย่าง เพื่อเป็นตัวแทนฤดูฝนในช่วงวันที่ 2-7 ตุลาคม พ.ศ. 2568 เก็บตัวอย่างข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ เป็นต้น วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ กำหนดตามมาตรฐานอ้างอิงวิธีการตามวิธีที่ระบุใน APHA AWWA and WEF “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater”, 24rd Edition, ค.ศ. 2023 ดังตารางที่ 7-9 ซึ่งผลการสำรวก นิเวศวิทยาทางน้ำดังตารางที่ 7-13

จากการศึกษางานนิเวศวิทยาทางน้ำ บริเวณคลองแหและคลองอู่ตะเภา ครั้งที่ 1 วันที่ 11 พฤษภาคม 2568 (ฤดูแล้ง) พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 ดิวิชัน 38 ชนิด ประกอบไปด้วย Division Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Division Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) และ Division Chromophyta

- บริเวณคลองแหพบแพลงก์ตอนพืช 38 ชนิด มีปริมาณรวม 12,297,600 ยูนิต์ต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณคลองอู่ตะเภา พบแพลงก์ตอนพืช 37 ชนิด มีปริมาณรวม 12,465,600 ยูนิต์ต่อลูกบาศก์เมตร

พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 3 ไฟลัม 10 ชนิด ประกอบไปด้วย Phylum Ciliophora Phylum Rotifera และ Phylum Arthropoda

- บริเวณคลองแหพบแพลงก์ตอนสัตว์ 9 ชนิด มีปริมาณรวม 441,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณคลองอู่ตะเภา พบแพลงก์ตอนพืช 2 ชนิด มีปริมาณรวม 20,000 ยูนิต์ต่อลูกบาศก์เมตร

พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 2 ไฟลัม 8 ชนิด ประกอบไปด้วย Phylum Annelida และ Phylum Mollusca

- บริเวณคลองแหพบสัตว์หน้าดิน 4 ชนิด มีปริมาณรวม 75 ตัวต่อตารางเมตร
- บริเวณคลองอู่ตะเภา พบสัตว์หน้าดิน 2 ชนิด มีปริมาณรวม 209 ตัวต่อตารางเมตร

พบพรรณไม้น้ำ 6 ชนิด เป็นพืชชายน้ำ 4 ชนิด ได้แก่ แพงพวนน้ำ ผักบุ้ง หย้าชน และบอน และเป็นพืชลอยน้ำ 2 ชนิด ได้แก่ แหนเป็ด และผักตบชวา

พบพันธุ์ปลา 16 ชนิด ได้แก่ แปนแก้ว กระตุงเหวดวาย ตะเพียนขาว ชิวควาย บู่ทราย กระดี่หม้อ กริมควาย เข้มปากแดง สลาด ดูกอญ กระแห ไล่ตันตาแดง สร้อยขาว ช่า สวาย และหมอช้างเหี้ยบ โดยปลาที่พบส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ Cyprinidae จากการสำรวจพบว่าเป็นปลาเศรษฐกิจ 11 ชนิด ได้แก่ ตะเพียนขาว บู่ทราย กระดี่หม้อ สลาด ดูกอญ กระแห ไล่ตันตาแดง สร้อยขาว ช่า สวาย และหมอช้างเหี้ยบ

ตารางที่ 7-13 วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ

รายการ	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐาน
แพลงก์ตอนพืช	Plankton net : 25 µm	Phytoplankton counting technique (10200 Plankton)	APHA-AWWA-WEF 24 st Edition, 2023
แพลงก์ตอนสัตว์	Plankton net : 100 µm	Zooplankton counting technique (10200 Plankton)	
สัตว์หน้าดิน	Ekman grab : 15x15 cm	Benthos counting technique (10500 Benthic macroinvertebrates)	APHA-AWWA-WEF 24 st Edition, 2023
ปลา	Beach seines or Gill net	Analysis of collections Identification (10600 Fish)	APHA-AWWA-WEF 24 st Edition, 2023
สัตว์น้ำวัยอ่อน	Larvae net : 550 & 330 µm	Zooplankton counting technique (10200 Plankton)	APHA-AWWA-WEF 24 st Edition, 2023
พรรณไม้น้ำ	Survey : 50 x 50 m		

8. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

8.1 แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กรมการหลวงกำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์โครงการและดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างทั่วถึง และครอบคลุมในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนและชุมชนที่อยู่ในพื้นที่โครงการ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับรู้ แสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการผ่านกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนตลอดระยะเวลาการศึกษา โดยกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 8-1

1. การประชาสัมพันธ์โครงการผ่านเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ ป้ายประชาสัมพันธ์ และบอร์ดประชาสัมพันธ์ ตลอดระยะเวลาการศึกษา

2. การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- เพื่อแนะนำโครงการเบื้องต้นต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้นำชุมชนในพื้นที่โครงการ และหน่วยงานรัฐอื่นที่เกี่ยวข้อง พร้อมกับสอบถามข้อมูลหมู่บ้านหรือชุมชนที่อยู่ในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่โครงการ ดำเนินการเมื่อวันที่ 17 – 18 มีนาคม พ.ศ. 2568 วันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2568 และวันที่ 7 พฤษภาคม 2568 ณ ห้องประชุมสนนทคลองแห

3. การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

- เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารโครงการ โดยเฉพาะความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา พื้นที่ศึกษาและขอบเขตการศึกษา เมื่อวันอังคารที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมสนนทคลองแห ชั้น 5 สำนักงานเทศบาลคลองแห ตำบลคลองแห อำเภอลำดวน จังหวัดสงขลา

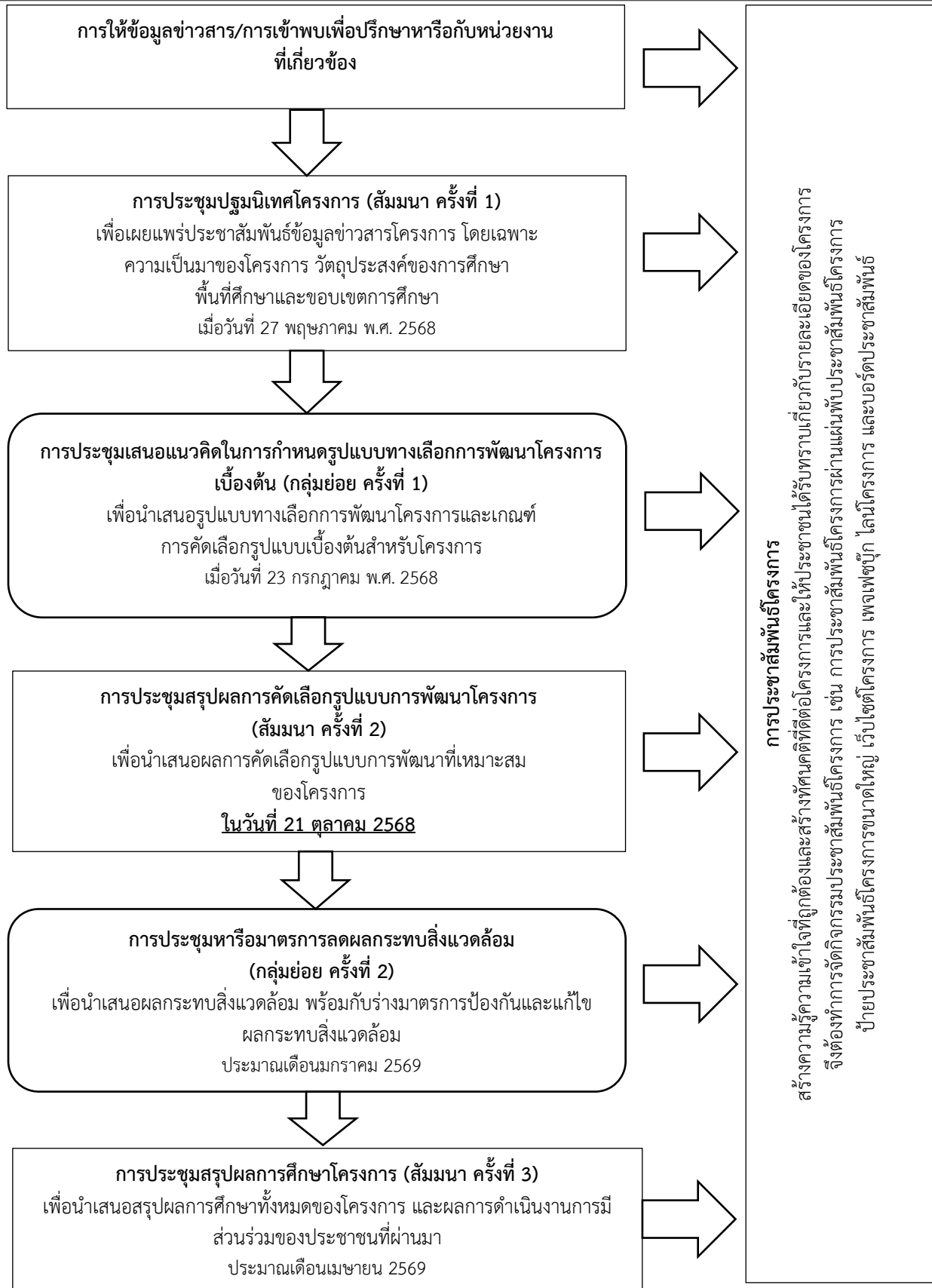
4. การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

- เพื่อนำเสนอรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการและเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบเบื้องต้นสำหรับโครงการ เมื่อวันพุธที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

กลุ่มที่ 1 วันพุธที่ 23 กรกฎาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมโรงเรียนวัดเนินพิชัย ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา

กลุ่มที่ 2 วันพุธที่ 23 กรกฎาคม 2568 เวลา 13.30 – 16.30 น. ณ ห้องประชุมสนนทคลองแห ชั้น 5 สำนักงานเทศบาลคลองแห ตำบลคลองแห อำเภอลำดวน จังหวัดสงขลา

5. การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)
 - เพื่อนำเสนอผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมของโครงการ ในวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมเสน่ห์คลองแห ชั้น 5 สำนักงานเทศบาลคลองแห ตำบลคลองแห อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
6. การประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)
 - เพื่อนำเสนอผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมกับร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประมาณเดือนมกราคม พ.ศ. 2569
7. การประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3)
 - เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาทั้งหมดของโครงการและผลการดำเนินงาน การมีส่วนร่วมของประชาชน ประมาณเดือนเมษายน พ.ศ. 2569



รูปที่ 8-1 แผนดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

8.2 ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

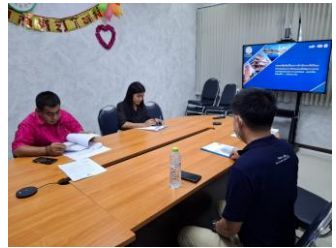
1) การเข้าพบปะหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้นำชุมชน

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเข้าพบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อช่วงวันที่ 17 - 18 มีนาคม 2568 วันที่ 22 เมษายน 2568 และวันที่ 7 พฤษภาคม 2568 เพื่อชี้แจงให้ทราบถึงรายละเอียดข้อมูลโครงการเบื้องต้นรวมทั้งแผนการศึกษาของโครงการ พร้อมนำเสนอประเด็นข้อห่วงกังวล ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังกล่าวมาประกอบการศึกษา ด้านวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อมตลอดจนแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์โครงการให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 8-1

ตารางที่ 8-1 รายละเอียดการเข้าพบหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วันที่เข้าพบ	ชื่อ-นามสกุล/ตำแหน่ง	รูปการเข้าพบ
วันที่ 17 มีนาคม 2568 เวลา 09.00 – 10.00 น. ณ ห้องรองนายกเทศมนตรี สำนักงานเทศบาลนครหาดใหญ่	1. นายวินัย ปิ่นทอง รองนายกเทศมนตรี นครหาดใหญ่ 2. ผู้อำนวยการสำนักควบคุมจราจร 3. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	
วันที่ 18 มีนาคม 2568 เวลา 09.00 – 10.00 น. ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลท่าช้าง เทศบาลตำบลท่าช้าง	1. หัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล 2. ผู้อำนวยการกองช่าง 3. นักพัฒนาชุมชน 4. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	
วันที่ 18 มีนาคม 2568 เวลา 10.00 – 11.00 น. ณ ห้องนายกเทศมนตรีเมืองควนลัง เทศบาลเมืองควนลัง	1. นายสมบุญ ปัญญาธนกร นายกเทศมนตรีเมืองควนลัง 2. ผู้อำนวยการกองช่าง	
วันที่ 18 มีนาคม 2568 เวลา 13.00 – 14.00 น. ณ องค์การบริหารส่วนตำบล คลองอู่ตะเภา	1. นายทวีป สุวรรณรัตน์ นายกองค์การ บริหารส่วนตำบลคลองอู่ตะเภา 2. ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล คลองอู่ตะเภา 3. ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ	

ตารางที่ 8-1 รายละเอียดการเข้าพบหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

วันที่เข้าพบ	ชื่อ-นามสกุล/ตำแหน่ง	รูปการเข้าพบ
วันที่ 18 มีนาคม 2568 เวลา 14.30 – 15.00 น. ณ ห้องประชุมเทศบาลเมือง คลองแห เทศบาลเมืองคลองแห	1. ผู้อำนวยการกองช่าง 2. ผู้ช่วยนักผังเมือง	
วันที่ 22 มีนาคม 2568 เวลา 10.00 น. ณ ห้องประชุม CEO ชั้น 5 ศาลากลางจังหวัดสงขลา จังหวัดสงขลา	1. รองผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา	
วันที่ 22 มีนาคม 2568 เวลา 12.30 น. ณ ห้องประชุมอำเภอบางกล่ำ ที่ว่าการอำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา	1. นายอำเภอบางกล่ำ	
วันที่ 22 มีนาคม 2568 เวลา 12.30 น. ณ ห้องประชุมอำเภอหาดใหญ่ ชั้น 3 ที่ว่าการอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	1. ผู้แทนนายอำเภอหาดใหญ่	
วันที่ 7 พฤษภาคม 2568 ที่ว่าการอำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา	1. กำนัน 2. ผู้ใหญ่บ้าน	
วันที่ 7 พฤษภาคม 2568 ที่ว่าการอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	1. กำนัน 2. ผู้ใหญ่บ้าน	

2) การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาระบบทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าทอน ดำเนินการเมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมเสน่ห์คลองแห ชั้น 5 สำนักงานเทศบาลเมืองคลองแห ตำบลคลองแห อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา สำหรับการประชุมในวันดังกล่าวได้รับเกียรติจากนายวรพันธุ์ สุวรรณยู่ อดีตรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงคมนาคม เป็นประธานกล่าวเปิดการประชุม โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 125 คน ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการฯ โดยบรรยากาศแสดงดังรูปที่ 8-2



รูปที่ 8-2 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)



รูปที่ 8-2 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) (ต่อ)

3) การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาระบบจราจรบนทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าทอน ดำเนินการเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2568 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมโรงเรียนวัดเนินพิชัย ชั้น 3 ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา และกลุ่มที่ 2 เวลา 13.00 – 16.30 น. ณ ห้องประชุมศูนย์คลองแห ชั้น 5 สำนักงานเทศบาลเมืองคลองแห ตำบลคลองแห อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 105 คน ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน พี่น้องในท้องถิ่นทางด้านสิ่งแวดล้อม ประชาชนในพื้นที่ศึกษา สถานประกอบการ หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ บรรยากาศที่ประชุมแสดงดังรูปที่ 8-3 และรูปที่ 8-4 ประเด็นข้อเสนอแนะสรุปดังตารางที่ 8-2 – ตารางที่ 8-3 และประเด็นข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม (ภาพรวมโครงการ) ดังตารางที่ 8-4



ลงทะเบียนรับเอกสารประกอบการประชุม
พร้อมทั้งศึกษาข้อมูลและรายละเอียดของโครงการจากบอร์ดนิทรรศการ



กล่าวเปิด และการบรรยายนำเสนอ

รูปที่ 8-3 บรรยายการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนา
โครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 1)
ณ ห้องประชุมโรงเรียนวัดเนินพิชัย ชั้น 3 ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา



การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานโครงการ

รูปที่ 8-3 บรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 1)

ณ ห้องประชุมโรงเรียนวัดเนินพิชัย ชั้น 3 ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา (ต่อ)



ลงทะเบียนรับเอกสารประกอบการประชุม
พร้อมทั้งศึกษาข้อมูลและรายละเอียดของโครงการจากบอร์ดนิทรรศการ



กล่าวเปิด และการบรรยายนำเสนอ

รูปที่ 8-4 บรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 2)
ณ ห้องประชุมศูนย์คลองแห ชั้น 5 สำนักงานเทศบาลเมืองคลองแห
ตำบลคลองแห อำเภอกาบัง จังหวัดสงขลา



การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานโครงการ

รูปที่ 8-4 บรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 2)

ณ ห้องประชุมเสนต์คลองแห ชั้น 5 สำนักงานเทศบาลเมืองคลองแห
ตำบลคลองแห อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา (ต่อ)

ตารางที่ 8-2 สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณา
ประกอบการศึกษาที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก
พัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 1)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม	
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงนำไปประกอบการพิจารณา
แยกบีกชี	
ด้านวิศวกรรมและรูปแบบของโครงการ	
1. ทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 3 แตกต่างกันอย่างใด และ เส้นทางนี้จะผ่านจุดไหนบ้าง เพราะจากการดูภาพกราฟฟิก ยังมองเห็นไม่ชัด	- รูปแบบที่ 1 สะพานยกระดับ (Flyover) ร่วมกับวงเวียน (Roundabout) มีข้อดี คือ จัดการแยกด้วยวงเวียน และไม่มีจุดตัดกระแสจราจรบริเวณทางแยก ลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ ความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท ประชาชนสามารถเดินทางข้ามถนนบริเวณทางแยกได้เหมือนเดิม และมีการเวนคืนที่ดินส่วนข้อจำกัด คือ ค่าก่อสร้างสูง ต้องก่อสร้างสะพานหลักยาวเพิ่มขึ้น และสะพานคู่ขนาน รวมทั้งต้องรื้อถอนโครงสร้างสะพานเดิมด้วย และความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ - รูปแบบที่ 3 สะพานยกระดับ (Flyover) ร่วมกับวงเวียน (Roundabout) มีข้อดี คือ จัดการแยกด้วยวงเวียนกระแสจราจรสามารถไหลได้ทุกทิศทางและไม่มีจุดตัดกระแสจราจรบริเวณทางแยก จึงลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ ความสูงช่องลอดสะพานเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท ประชาชนสามารถเดินทางข้ามฝั่งถนนบริเวณทางแยกได้เหมือนเดิม และค่าก่อสร้างต่ำ เนื่องจากมีความยาวสะพานสั้นลง ส่วนข้อจำกัด คือ มีจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนถนนอัมพวันกับถนนทางหลวงหมายเลข 414 เพิ่มขึ้นเป็น 2 จุด ความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ และต้องเวนคืนที่ดินเพื่อปรับปรุงเป็นสี่แยก

ตารางที่ 8-2 สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบ
การศึกษาที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนา
โครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 1) (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม	
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงนำไปประกอบการพิจารณา
แยกบึงชี	
ด้านวิศวกรรมและรูปแบบของโครงการ	
2. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมบริเวณจุดกลับรถได้สะพานข้ามรถไฟว่าจะปิดทาง แล้วให้ไปจุดกลับรถที่ได้	ที่ปรึกษาออกแบบและปรับปรุงภาพรวมทั้งแนวเส้นทางการปรับปรุงถนนเป็น 6 ช่องจราจร จะต้องมีการปิดจุดกลับรถที่มีอยู่ปัจจุบัน โดยออกแบบให้มากลับรถได้สะพานโดยวิธีการรื้อสะพานข้ามคลอง ร.1 และยกสะพานขึ้นเพื่อให้รถสามารถกลับรถตรงบริเวณนี้ ความสูงประมาณ 3.50 เมตร ซึ่งหากไม่ใช้รถบรรทุก รถโดยสารสองชั้น ก็สามารถลอดได้ ดังนั้นบริเวณแยกบางนาที่เคยใช้จุดกลับรถบริเวณนี้ไม่ต้องมาเผชิญ อุบัติเหตุด้านบน และสามารถออกมาทางคูขนานแล้วตรงมากลับรถได้สะพานคลอง.1
ข้อห่วงกังวล	
1. กังวลช่วงระยะการก่อสร้างบริเวณแยกควนลัง เนื่องจากปัจจุบันนักเรียนใช้ในการเดินทางมาโรงเรียน โดยจะเข้ามาในโรงเรียนช่วงจุดกลับรถ ที่ 2 ซึ่งการสัญจรบริเวณจุดกลับรถนี้มีความเร็วมาก	ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะในที่ประชุมเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการต่อไป
แยกโคกเมา	
ด้านข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ	
1. จากสถิติในพื้นที่จริง พบปัญหา 1.1 เกิดอุบัติเหตุบ่อย 1.2 พฤติกรรมผู้ใช้ทางย้อนทิศทางจราจรจำนวนมาก แนวคิดจุดกลับรถได้สะพาน อาจจะเป็นไปได้ยาก เนื่องจากยังไม่ตรงความต้องการการใช้งานของประชาชนในพื้นที่ เพราะหากมองตามความเป็นจริงประชาชนในพื้นที่ใช้สัญจรกันเป็นเส้นทางการตัดตรงไปทางหาดใหญ่	ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะในที่ประชุมเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการต่อไป
ด้านวิศวกรรมและรูปแบบของโครงการ	
1. เสนอให้ออกแบบเป็นอุโมงค์ความสูงที่ไม่เกิน 3 เมตร ตัดตรงจากถนนทางเข้าโคกเมาตรงไปเส้นบางนา จะเหมาะสมมากกว่า เพราะประชาชนในพื้นที่ใช้สัญจรจริง ๆ ไม่ว่าจะเป็นนักเรียนหรือคนทำงานในตัวเมืองจะเป็นไปได้หรือไม่	ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะในที่ประชุมเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการต่อไป

ตารางที่ 8-2 สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษาที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 1) (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม	
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงนำไปประกอบการพิจารณา
แยกโคกเมา	
ด้านวิศวกรรมและรูปแบบของโครงการ	
2. นอกเหนือจากบริเวณจุดกลับรถ ขอให้มีการทำไหล่ทางที่สามารถสัญจรผ่านกันได้ เพื่อเลี่ยงปัญหาการย้อนทิศทางจราจร	ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะในที่ประชุมเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการต่อไป
3. เสนอให้ทำอุโมงค์ลอดระหว่างชุมชนสองฝั่งบางนา กับโคกเมา เห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์กับชุมชน ส่วนทางขนานขอให้ออกแบบลักษณะวิ่งสวนทาง และจัดการด้วยวงเวียนขนาดเล็กทั้งสองฝั่ง หากเป็นลักษณะแบบนี้จะตอบโจทย์ชุมชนได้มากกว่า	ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะในที่ประชุมเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการต่อไป
4. เสนอให้ออกแบบแยกโคกเมาเป็น 4 แยก เห็นด้วยกับรูปแบบที่ 2 สะพานยกระดับร่วมกับวงเวียน น่าจะตรงความต้องการของประชาชนในพื้นที่ แต่ขอให้บริเวณวงเวียนเป็น 4 แยก	หากปรับปรุงเป็น 4 แยก จะคล้ายกับรูปแบบ 4 แยกบักชี และจะทำให้การออกแบบสะพานใหญ่ขึ้น แต่ไม่จำเป็นต้องปรับก็ได้ เนื่องจากหากเดินทางผ่านคลอง ร.1 เข้าสู่เวียนสามารถกลับรถเพื่อไปทางสนามบินได้ โดยการปรับปรุงทางแยกที่เป็นสะพานยกข้ามจากเดิมที่เป็นทางแยกถูกปิดอยู่ จะสามารถใช้ลักษณะของวงเวียนเลี้ยวเข้ามาได้เลย ขาออกก็วนกลับมาเป็น 4 แยกอัตโนมัติ
ข้อห่วงกังวล	
1. กังวลบริเวณจุดกลับรถแยกโคกเมาจะไกลเกินไป เนื่องจากชาวบ้านสองฝั่งใช้เส้นทางนี้ในการสัญจรจำนวนมาก หากสร้างสะพานตรงแยกบางนาได้หรือไม่	สามารถสร้างสะพานได้ แต่หากสะพานมีความสูงเกินไป ตัวสะพานที่จะลงมาจากสะพานข้ามทางรถไฟแล้วเลี้ยวข้ามอีก จะต้องทำสะพานข้ามคลอง ร.1 ทั้งหมดจะเป็น 3 สะพาน พิจารณาโดยรวมแล้วไม่เหมาะสม
แยกท่าท่อน	
ด้านข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ	
1. จุดสิ้นสุดของแยกท่าท่อนอยู่บริเวณใด	กม.24+315 ซึ่งเป็นจุดตัดที่ทางหลวงหมายเลข 414 มาบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 4

ตารางที่ 8-2 สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการ
การศึกษาที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนา
โครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 1) (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม	
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงนำไปประกอบการพิจารณา
แยกท่าท่อน	
ด้านข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ	
2. ปัจจุบันมีการปรับปรุงสะพานข้ามคลองวาดเพื่อรองรับการพัฒนาของโครงการใช้หรือไม่	สะพานข้ามคลองวาดมีการปรับปรุงเนื่องจากโครงสร้างเดิมมีความเสียหาย ส่วนพื้นที่ปรับปรุงแยกท่าท่อนของโครงการจะมีบริเวณครอบคลุมสะพานข้ามคลองวาดหรือไม่ต้องมีการตรวจสอบอีกครั้ง โดยเบื้องต้นสะพานยกระดับข้ามแยกมีความยาวออกจากแยกไม่เกินด้านละ 200-300 เมตร (ในทิศตามแนวทางหลวงหมายเลข 4)
ด้านวิศวกรรมและรูปแบบของโครงการ	
1. เสนอให้ออกแบบทางน้ำหรือระบายน้ำระหว่างสองฝั่งแนวเส้นทาง	ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะในที่ประชุมเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการต่อไป
2. บริเวณแยกท่าท่อน ในรูปแบบที่ 2 รูปแบบ 3 รูปตัว Y จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของสะพานอยู่บริเวณใด	บริเวณทางหลวงหมายเลข 4 ด้านบนเป็นเสาไฟฟ้าแรงสูงก่อนถึงแยก บริเวณอาคารสี่ลิ่มก่อนถึงหมู่บ้านศุภาลย์ถอยไป 300 เมตร แต่จริง ๆ 300 เมตร คือ เป็นทางลาดลงไป พอสุดโครงสร้างสะพาน จะค่อย ๆ เป็นทางลาดลงไป
3. ระยะห่างจากสะพานข้ามแยกควนลังไม่มากใช้หรือไม่	ระยะห่างไม่มากนัก ถ้าปรับรูปแบบนี้ต้องปรับทั้งหมด คือ แยกควนลังเข้ามาจากเป็นสะพานเข้ามาเชื่อมจากทางหลักแล้วมาเลี้ยวขวา ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงทั้งชุดให้เต็ม
4. หากเดินทางมาจากสงขลาแล้วต้องการเข้าสู่ชุมชนที่อยู่บริเวณด้านข้างฝั่งทางหลวงหมายเลข 4 ผู้ใช้ทางจะไม่สามารถเข้าได้ใช้หรือไม่	หากเป็นรูปแบบนี้จะไม่สามารถเข้าได้ ต้องเลี้ยวซ้ายออกไป
ข้อห่วงกังวล	
1. กังวลช่วงระยะการก่อสร้างบริเวณ 3 แยกท่าท่อน จะเกิดปัญหาการจราจรติดขัด และกังวลเรื่องปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากระบบไฟฟ้าในพื้นที่เป็นสายไฟแบบฝังใต้ดิน	ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะในที่ประชุมเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการต่อไป

ตารางที่ 8-3 สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษาที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 2)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม	
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงนำไปประกอบการพิจารณา
แยกคลองแห	
ด้านข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ	
1. ต้องการทราบรายละเอียดเชิงลึกของรูปแบบที่ 2 บริเวณแยกคลองแห และรูปแบบที่ 3 บริเวณแยกบักซี	- แยกคลองแห รูปแบบที่ 2 สะพานกลับรถยกระดับ 1 ทิศทาง 2 ตัว พิจารณาส่งสะพานกลับรถยกระดับ 1 ทิศทาง ความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร จำนวน 2 ตัว ที่ตำแหน่งทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของแยก และสร้างสะพานคู่ขนานระดับพื้นข้ามคลองแห เพื่อเชื่อมการเดินทางระหว่างถนนคลองแห-คูเต่า และถนนคู่ขนาน ทางหลวงหมายเลข 414 ส่วนตรงทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 414 เคลื่อนผ่านแยกได้อย่างต่อเนื่องและราบรื่น โดยไม่ต้องข้ามที่บนทางต่างระดับ ซึ่งมีข้อดีคือ รถทางตรงบนทางหลวงหมายเลข 414 เดินทางต่อเนื่องและราบรื่นกว่ารูปแบบอื่น เนื่องจากไม่ต้องใช้ทางต่างระดับ การปิดทางแยก จึงไม่มีจุดตัดกระแสนจราจร และลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ มีความสูงช่องลอดสะพานกลับรถเพียงพอสำหรับรถทุกประเภท ส่วนข้อจำกัด คือ รถทางตรงบนถนนคลองแห-คูเต่า ต้องใช้สะพานกลับรถยกระดับ ซึ่งทำให้ระยะทางเดินทางเพิ่มขึ้น ประชาชนไม่สามารถเดินทางข้ามถนน ทางหลวงหมายเลข 414 ได้เหมือนเดิม และความสูงเสาและตัวสะพานบดบังทัศนียภาพ - แยกบักซี รูปแบบที่ 3 สะพานยกระดับ (Flyover) ร่วมกับวงเวียน (Roundabout) พิจารณาปรับปรุงแยกบักซีซึ่งเดิมเป็นทางแยกเอียงกัน จึงปรับให้แนวทางแยกตรงกัน โดยสร้างสะพานยกระดับข้ามแยกตามแนวถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 มีความสูงช่องลอดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร และจัดการจราจรบริเวณทางแยกได้สะพานด้วยวงเวียน รถทางตรงบนถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 สามารถเคลื่อนผ่านแยกได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ถูกรบกวน จากรถในทิศทางอื่น และการเดินทางระหว่างถนนหลักทางหลวงหมายเลข 414 และถนนทางรอง (ถนนอัมพวัน และทางหลวงหมายเลข 4310)

ตารางที่ 8-3 สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการ
การศึกษาที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนา
โครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 2) (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม	
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงนำไปประกอบการพิจารณา
แยกคลองแห	
ด้านข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ	
2. ค่าระดับบริเวณถนน 414 ไปถึงแยกคลองแห บวกกลับ แล้วอยู่ที่ระดับประมาณเท่าไร	ที่ปรึกษาอยู่ระหว่างประมวลผลข้อมูลค่าระดับบริเวณบ้านเอื้ออาทรอยู่ต่ำกว่าระดับถนน 414 ดังนั้นเวลาปรับปรุงทางแยกจะต้องทำเชิงลาดลงไป
ด้านวิศวกรรมและรูปแบบของโครงการ	
1. รูปแบบแนวทางเลือกบริเวณแยกคลองแห รูปแบบที่ 1 การก่อสร้างวงเวียนอยู่ในเขตทางใช่หรือไม่	ที่ปรึกษาออกแบบวงเวียนให้อยู่ในเขตทาง แต่จะมีการเวนคืนเล็กน้อยบริเวณทางโค้ง
2. สะพานยกระดับข้ามแยกบนถนนสายหลักทางหลวงหมายเลข 414 บริเวณแยกคลองแห รูปแบบที่ 1 มีความยาวเท่าไร	จากกึ่งกลางสะพานยกระดับ ออกไปทางด้านทางหลวงหมายเลข 408 ความยาว 250 เมตร และออกไปทางถนนหมายเลข 4 ความยาว 350 เมตร
3. บริเวณแยกคลองแหจะมีเส้นทางที่จะลงไปบ้านเอื้ออาทรทางไปตลาดน้ำ สามารถปรับเส้นทางให้เป็นแนวตรงได้หรือไม่	โดยหลักการออกแบบจะมีการปรับปรุงทางถนน อบจ. เพื่อให้เข้าสู่ถนนหลัก และมีความปลอดภัยมากขึ้น
4. รูปแบบที่ 1 ต้องการให้เพิ่มไฟจราจร หรือป้ายเตือนต่าง ๆ	หากมีวงเวียนแล้ว ไม่ควรมีไฟสัญญาณจราจร เพราะโดยหลักการของวงเวียนคือรถสามารถวิ่งได้ตลอด และที่ปรึกษาได้ออกแบบให้มองเห็นวงเวียนในระยะที่ปลอดภัยแล้ว จึงไม่จำเป็นต้องใส่ไฟสัญญาณเตือน
แยกบักชี	
ด้านวิศวกรรมและรูปแบบของโครงการ	
1. รูปแบบที่ 1 มีการเวนคืนกี่เมตร	มีการเวนคืนจากเขตทางเดิมเป็นแนวทแยงบริเวณมุมทางเลี้ยว ลีกลงไปตามถนนเดิมประมาณ 15 เมตร หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 100 ตารางเมตร
2. รูปแบบที่ 3 เส้นทางตัดใหม่อยู่บริเวณแยกไฟแดงใช่หรือไม่	บริเวณแยกไฟแดง และตัดผ่านไปยังถนนอัมพวัน
3. รูปแบบที่ 3 ถนนที่จะทำการตัดใหม่มีความยาว และความกว้างเท่าไร	ความยาวประมาณ 100 เมตร ส่วนความกว้างจะเท่ากับถนนเดิม ที่เป็นถนน อบจ.
4. รูปแบบที่ 3 ฝั่งทางหลวงหมายเลข 4310 มีการเวนคืนหรือไม่	บริเวณนี้จะออกแบบให้อยู่ในเขตทางเดิม

ตารางที่ 8-3 สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษาที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (กลุ่มที่ 2) (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม	
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงนำไปประกอบการพิจารณา
แยกบึงชี	
ด้านข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ	
1. สามารถถอยร่นวงเวียนมาอยู่บริเวณถนน อบจ. ที่มีอยู่เดิมได้หรือไม่	ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะในที่ประชุมเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการต่อไป
2. ทั้ง 3 รูปแบบ ใช้งบประมาณและระยะเวลาก่อสร้างต่างกันหรือไม่ และได้รับผลกระทบมากน้อยอย่างไร	ทั้ง 3 รูปแบบ ใช้ระยะเวลาเท่า ๆ กัน ส่วนงบประมาณในการก่อสร้างก็จะต่างกันไป ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความยาวของสะพานของแต่ละรูปแบบ และหากสะพานมีความยาวไม่มากนัก ก็จะได้รับผลกระทบน้อย หากสะพานมีความยาวมาก ก็จะได้รับผลกระทบมากขึ้น
ด้านวิศวกรรมและรูปแบบของโครงการ	
1. รูปแบบที่ 1 บริเวณไฟแดง เส้นทางจากหาดใหญ่ไปพัทลุงสามารถตัดตรงเลยได้หรือไม่	ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะในที่ประชุมเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการต่อไป

ตารางที่ 8-4 สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบการศึกษาที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ภาพรวมของกลุ่ม 1 และกลุ่มที่ 2)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม (ภาพรวมโครงการ)	
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงนำไปประกอบการพิจารณา
ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นโดยรวมต่อโครงการ	
ด้านสิ่งแวดล้อม	
1. ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างนานหรือไม่	<u>ด้านวิศวกรรม</u> ขึ้นอยู่กับรูปแบบของโครงการ ดำเนินการก่อสร้างพร้อมกัน โดยจัดหาผู้รับเหมาคนละสัญญา จะใช้ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างประมาณ 36 เดือน <u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u> ออกแบบแล้วเสร็จปี 2569 และโครงการไม่เข้าข่ายจัดทำรายงาน EIA หากมีกระบวนการเวนคืนมาเกี่ยวข้องจะใช้เวลาประมาณ 1 ปี ทั้งนี้เป็นการประมาณการระยะเวลาเบื้องต้นไม่สามารถใช้อ้างอิงทางกฎหมายได้

ตารางที่ 8-4 สรุปประเด็นข้อซักถาม ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ การชี้แจงและนำไปพิจารณาประกอบ การศึกษาที่ได้จากการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนา โครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ภาพรวมของกลุ่ม 1 และกลุ่มที่ 2) (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุม (ภาพรวมโครงการ)	
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจงนำไปประกอบการพิจารณา
ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นโดยรวมต่อโครงการ	
ด้านข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	
1. ในระยะเวลาดำเนินการ ทางที่ปรึกษาได้สำรวจประชาชนที่อยู่ในบริเวณแนวเส้นทางโครงการหรือไม่ว่า มีผู้ป่วยติดเตียง หรือผู้ที่มีภาวะที่จะได้รับความเสี่ยงเนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง เสียงอื่น ๆ และหากมีผู้ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างแล้ว จะมีการเยียวยา หรือดูแลอย่างไรบ้าง	หลังจากที่ปรึกษาสรุปแนวโครงการแล้ว จะมีกระบวนการลงพื้นที่สอบถาม สัมภาษณ์ถึงข้อห่วงกังวลต่อโครงการ และนำข้อมูลมาประมวลผลเพื่อให้เห็นถึงผลกระทบแล้ว นำไปกำหนดมาตรการในแต่ละด้านต่อไป
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	
1. ต้องการให้เชิญผู้ที่ได้รับผลกระทบเข้าร่วมประชุม โดยเลือกวัน เวลา ที่เหมาะสม และสถานที่ในการจัดประชุม ขอให้ใช้ห้องประชุมชั้นที่ 1 เพื่อจะได้เดินทางสะดวก	ที่ปรึกษาจะกำหนดกลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนได้เสียให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการฯ ได้มีโอกาสร่วมรับทราบข้อมูล และให้ข้อเสนอแนะ ส่วนวัน เวลา และสถานที่สำหรับการจัดประชุม ที่ปรึกษาจะดำเนินการหารือและพิจารณาให้เหมาะสมต่อผู้เข้าร่วมประชุมในพื้นที่ พร้อมทั้งติดต่อประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์การประชุมแก่กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่

9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

9.1 การศึกษาด้านวิศวกรรม

1) งานออกแบบรายละเอียดงานทางของโครงการครอบคลุมการออกแบบด้านเรขาคณิตทางหลวงตลอดจนองค์ประกอบทางหลวงต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานทางวิศวกรรม และตอบสนองต่อความปลอดภัยและความสะดวกในการสัญจร

2) งานออกแบบรายละเอียดระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องศึกษาหลักการในการออกแบบ เพื่อให้ครอบคลุมในส่วนของมาตรฐานการออกแบบและการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยจะศึกษาทั้งมาตรฐานที่ใช้ภายในประเทศ และมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับของกรมทางหลวง

9.2 ด้านสิ่งแวดล้อม

สรุปประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ ของรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสม และนำปัจจัยที่มีผลกระทบไปศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ (EIA)

9.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) สรุปผลการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เผยแพร่ทางเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ และติดประกาศที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาโครงการ ภายใน 15 วันนับจากดำเนินการจัดประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) แล้วเสร็จ

2) ดำเนินการจัดประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษา รูปแบบของโครงการ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ พร้อมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องที่มีต่อการศึกษาและพัฒนาโครงการโดยเฉพาะความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ และนำมาประกอบการศึกษาโครงการให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นให้มากที่สุด

3) ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่องผ่านทางเว็บไซต์โครงการ เพจเฟซบุ๊กโครงการ ไลน์โครงการ วิทยุท้องถิ่น/เสียงตามสายในชุมชน รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ

10. ติดต่อข้อมูลเพิ่มเติม



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา

แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : 0 2354 6668-75 ต่อ 24038 / โทรสาร : 0 2354 1034

Email : surveydesign.doh@gmail.com

แขวงทางหลวงสงขลาที่ 1

เลขที่ 4 ถนนปละท่า ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

โทรศัพท์ : 074 311 091 / โทรสาร 0 7431 1790

กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา

งานการศึกษาด้านวิศวกรรมและการศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง



บริษัท ซีวิลดีไซน์แอนด์คอนซัลแต้นส์ จำกัด

เลขที่ 10/28 หมู่บ้าน ชวนชื่นโมดัสวิภาวดี ถนนวิภาวดีรังสิต

แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210

โทรศัพท์ : 02 029 9382 E-mail : hdy414khlonghae@gmail.com

ผู้ประสานงาน นางสาวอติทยา เอมะรุจิ เบอร์โทรศัพท์ : 0 2029 9382

บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล เอ็นจิเนียริง คอนซัลแต้นส์ จำกัด



เลขที่ 10/59, 60, 61 อาคารเดอะเทรนต์ ชั้นที่ 3 ซอยสุขุมวิท 13

(แสงจันทร์) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์ : 02 168 7395 E-mail : contact.office@iec-thailand.com

ผู้ประสานงาน นางสาวณัฐกฤตา ทุมทอง เบอร์โทรศัพท์ : 02 168 7380

งานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

บริษัท ธาราไลน์ จำกัด



เลขที่ 113 ซอยรัตนานิเบศร์ 24 ถนนรัตนานิเบศร์ ตำบลบางกระสอ

อำเภอนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

E-mail pp.tharaline@gmail.com

ผู้ประสานงานด้านสิ่งแวดล้อม

นางสาวรังสิยา แก้วสว่าง

เบอร์โทรศัพท์ 09 7148 0176

ผู้ประสานงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

นางสาวบุษราพร บุตรปราบ

เบอร์โทรศัพท์ 06 3449 9447

11. ช่องทางการประชาสัมพันธ์โครงการ



เว็บไซต์โครงการ

www.ทล414แยกคลองแห-แยกท่าท่อน.com



เฟซบุ๊กโครงการ

โครงการสำรวจและออกแบบปรับปรุงและแก้ไขปัญหาระบบจราจรบน
ทางหลวงหมายเลข 414 แยกคลองแห - แยกท่าท่อน



กลุ่มไลน์โครงการ

“ทางหลวงหมายเลข414 คลองแห-ท่าท่อน”