

กระทรวงคมนาคม



กรมทางหลวง

เอกสารประกอบการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม
และผลกระทบสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงระหว่าง
ไทย - มาเลเซีย สายสตูล - เปอร์ลีส



บริษัท ดีเคด คอนซัลแตนท์ จำกัด



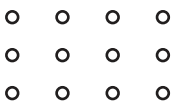
บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)



บริษัท พีเอสเค คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท ยูเออี แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด



พฤศจิกายน พ.ศ. 2568



สารบัญ

	หน้า
1 ความเป็นมาของโครงการ	1
2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ.....	2
3 วัตถุประสงค์ของการประชุม	2
4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	2
5 พื้นที่ศึกษาของโครงการ.....	2
6 สรุปแนวเส้นทางโครงการ	4
7 สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการ	6
7.1 การออกแบบงานทางเบื้องต้น.....	6
7.2 การออกแบบโครงสร้าง.....	9
7.3 การออกแบบระบบระบายน้ำ	10
7.4 การออกแบบจุดกัลป์รถ	11
7.5 การออกแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่าง.....	11
7.6 การออกแบบด่านพรมแดน	11
8 สรุปพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ.....	12
9 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	15
10 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์	59
10.1 แผนการดำเนินงาน.....	59
10.1.1 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน.....	59
10.1.2 การประชาสัมพันธ์โครงการ.....	60
10.2 ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา	60
10.2.1 สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	60
10.2.2 ผลการประชาสัมพันธ์โครงการในช่วงที่ผ่านมา	66
11 แผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป	69
11.1 การศึกษาด้านวิศวกรรม	69
11.2 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม.....	69
11.3 การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	69
12 สถานที่ติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติม.....	70
13 การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลผ่านช่องทางโครงการ	70



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 5-1	พื้นที่ศึกษาของโครงการ 3
ตารางที่ 7-1	สะพานข้ามลำน้ำขนาดเล็ก 9
ตารางที่ 7-2	การออกแบบอาคารระบายน้ำ 10
ตารางที่ 8-1	ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ 12
ตารางที่ 8-2	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 500 เมตร 13
ตารางที่ 9-1	สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 16
ตารางที่ 10-1	การแนะนำข้อมูลโครงการแก่ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ 60
ตารางที่ 10-2	การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานพื้นที่อนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ 63
ตารางที่ 10-3	การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานด้านความมั่นคงของประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ 64
ตารางที่ 10-4	สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) 66
ตารางที่ 10-5	การดำเนินงานประชาสัมพันธ์โครงการในช่วงที่ผ่านมา 67

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 5-1	พื้นที่ศึกษาของโครงการ 3
รูปที่ 6-1	สรุปแนวเส้นทางโครงการ 5
รูปที่ 7-1	รูปแบบการก่อสร้าง ช่วง กม.0+000 ถึง กม.1+400 6
รูปที่ 7-2	รูปแบบการก่อสร้าง ช่วง กม.1+400 ถึง กม.7+200 7
รูปที่ 7-3	รูปแบบการก่อสร้าง ช่วง กม.7+200 ถึง กม.21+600 7
รูปที่ 7-4	รูปแบบการพัฒนาของโครงการบริเวณเชื่อมต่อพื้นที่ปยู 8
รูปที่ 7-5	รูปแบบสะพานแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ 9
รูปที่ 7-6	รูปแบบสะพานแบบคานรูปกล่อง 9
รูปที่ 7-7	การออกแบบอาคารระบายน้ำของโครงการ 11
รูปที่ 7-8	รูปแบบจุดกลับรถ 11
รูปที่ 7-9	ผังบริเวณด้านพรมแดนในฝั่งประเทศไทย 12
รูปที่ 8-1	ข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ 14



เอกสารประกอบการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างไทย - มาเลเซีย สายสตูล - เปรูลิส

1 ความเป็นมาของโครงการ

สตูลเป็นจังหวัดชายแดนด้านทิศใต้ของประเทศไทย ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของรัฐเปอร์ลิส ประเทศมาเลเซีย ในปัจจุบัน มีการคมนาคมเชื่อมโยงระหว่างประเทศ 2 เส้นทาง คือ ทางเรือที่ท่าเรือท่ามะลิ และทางถนน โดยผ่านทางหลวงหมายเลข 4184 สายควนสตอ - ด่านชายแดนวังประจัน (เขตแดนไทย/ มาเลเซีย) เชื่อมต่อกับด่านวังเกอลิเยน รัฐเปอร์ลิส ซึ่งเป็นเส้นทางที่ค่อนข้างคับแคบ ขึ้นลงเขาและคดเคี้ยว และเป็นเขตพื้นที่อนุรักษ์ทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศมาเลเซีย ทำให้การเดินทางไม่สะดวก ดังนั้นหากมีการพัฒนาเส้นทางเชื่อมระหว่างจังหวัดสตูล ประเทศไทยไปสู่รัฐเปอร์ลิส ประเทศมาเลเซีย เพื่อรองรับการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยวของจังหวัดสตูล และชายฝั่งทะเลอันดามันจะทำให้สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว และเป็นการกระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ ทั้งนี้ จากการตรวจสอบแนวเส้นทางโครงการพบว่าตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ ทำให้โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report) ก่อนการพัฒนาโครงการ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 ดังนั้น กรมทางหลวงจึงได้ว่าจ้าง กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท อินเด็คซ์ อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) บริษัท ดีเคดี คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท พีเอสเค คอนซัลแตนท์ จำกัด ให้ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างไทย - มาเลเซีย สายสตูล - เปรูลิส เพื่อรองรับการพัฒนาโครงข่ายเชื่อมโยงระหว่างประเทศ ให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การค้า และการท่องเที่ยว

เนื่องจากการพัฒนาโครงการดังกล่าวอาจจะมีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน คุณภาพชีวิต หรือมีส่วนได้เสียสำคัญเกี่ยวกับบุคคล ชุมชนท้องถิ่น หรือสภาพแวดล้อม จึงจำเป็นต้องให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้รับทราบข้อมูลโครงการ ตลอดจนได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นต่อโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการศึกษา โดยในขณะนี้อยู่ในระหว่างขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดให้มีการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1) เพื่อศึกษาโครงข่ายรูปแบบการพัฒนา และคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงจังหวัดสตูล - รัฐเปรูลิส ประเทศมาเลเซีย
- 2) เพื่อศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและวิศวกรรม ในการลงทุนโครงการก่อสร้างทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างประเทศ ระหว่างจังหวัดสตูล - รัฐเปรูลิส ประเทศมาเลเซีย
- 3) เพื่อศึกษา รวบรวม วิเคราะห์สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และดำเนินการประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการพัฒนาโครงการ และเสนอแนะมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report)
- 4) เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรเอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

3 วัตถุประสงค์ของการประชุม

- 1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาด้านต่างๆ โดยเฉพาะแนวเส้นทางและรูปแบบการพัฒนาโครงการ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
- 2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ โดยเฉพาะความคิดเห็นต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ จากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง

4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1) พัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงการคมนาคมขนส่ง การค้าและการท่องเที่ยวระหว่างประเทศไทย - มาเลเซีย สายสตูล - เปรูลิส
- 2) รองรับการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจร และการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต
- 3) ช่วยให้การสัญจรของประชาชนในพื้นที่ และผู้ใช้เส้นทางมีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยยิ่งขึ้น

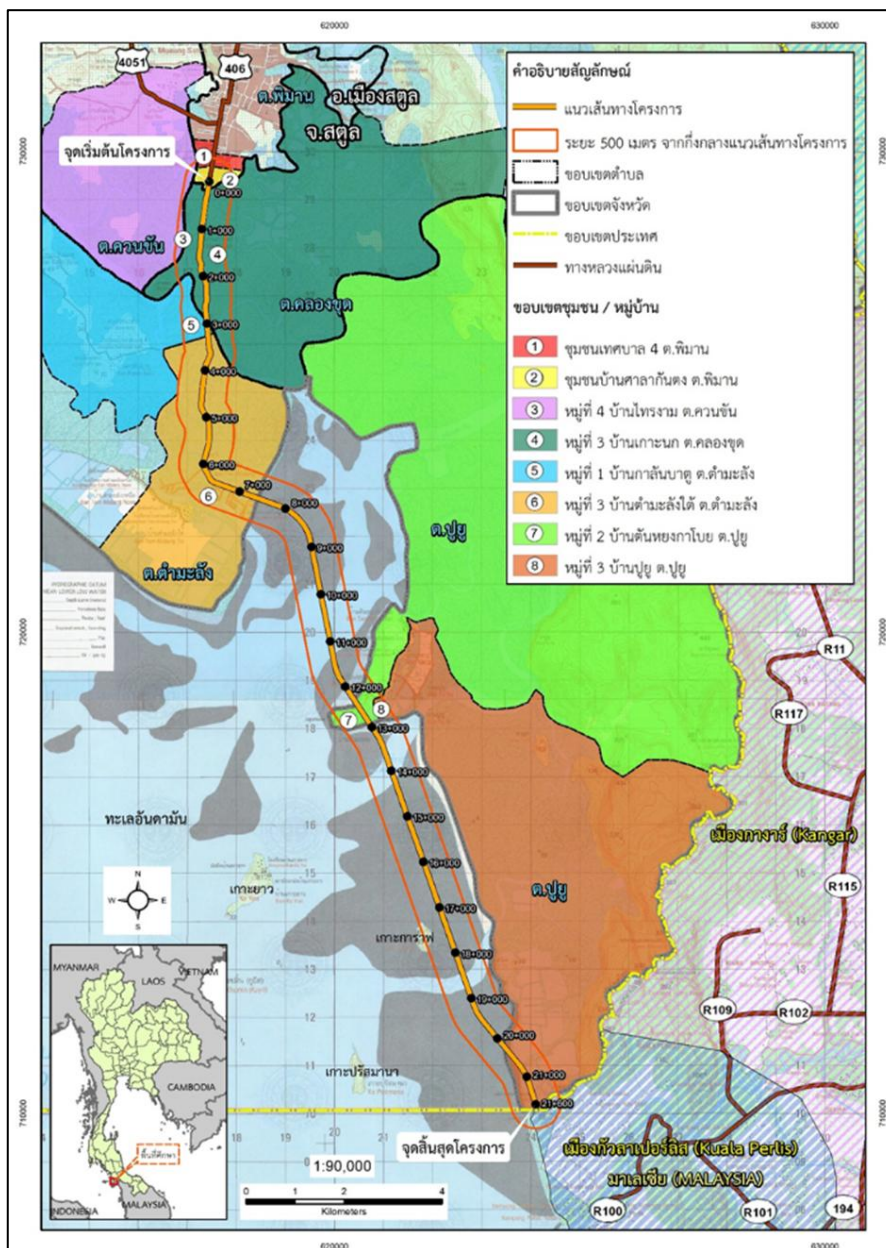
5 พื้นที่ศึกษาของโครงการ

พื้นที่ศึกษาครอบคลุมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางที่เหมาะสมของโครงการเฉพาะในฝั่งประเทศไทย ซึ่งจะอยู่ในพื้นที่ 6 หมู่บ้าน 2 ชุมชน ในพื้นที่ตำบลพิมาน ตำบลควนขัน ตำบลคลองขุด ตำบลตำมะลัง และตำบลปูลู อำเภอมือสตูล จังหวัดสตูล รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5-1 และรูปที่ 5-1



ตารางที่ 5-1 พื้นที่ศึกษาของโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	หมู่บ้าน/ชุมชน
1) สตูล	1) เมืองสตูล	1) พิมาน	1) เทศบาลเมืองสตูล	1) ชุมชนเทศบาล 4 2) ชุมชนศาลากันตง
		2) ควนขัน	2) องค์การบริหารส่วนตำบลควนขัน	3) หมู่ที่ 4 บ้านไทรงาม
		3) คลองซุด	3) เทศบาลตำบลคลองซุด	4) หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก
		4) ต่ามะลิ่ง	4) องค์การบริหารส่วนตำบลต่ามะลิ่ง	5) หมู่ที่ 1 บ้านกาลันบาตู 6) หมู่ที่ 3 บ้านต่ามะลิ่งใต้
		5) ปูยู	5) องค์การบริหารส่วนตำบลปูยู	7) หมู่ที่ 2 บ้านตันหยงกาโบย 8) หมู่ที่ 3 บ้านปูยู
1 จังหวัด	1 อำเภอ	5 ตำบล	5 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	6 หมู่บ้าน/2 ชุมชน



รูปที่ 5-1 พื้นที่ศึกษาของโครงการ



6 สรุปแนวเส้นทางโครงการ

แนวเส้นทางที่เหมาะสมของโครงการ มีจุดเริ่มต้น (กม.0+000) ที่จุดตัดถนนท้องถิ่นกับทางหลวงหมายเลข 406 ที่ กม.92+974 ของทางหลวงหมายเลข 406 โดยสภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่ชุมชนตามแนวเส้นทาง โดยจะดำเนินการจะปรับปรุงเป็นทางหลวง 2 ช่องจราจรกว้างช่องละ 3.5 เมตร ไหล่ทาง ข้างละ 2.5 เมตร ตลอดแนวทางหลวงหมายเลข 406 โดยที่ กม.0+000 ถึง กม.1+400 รวมระยะทาง 1,195 เมตร มีเขตทาง 18 เมตร กม.1+400 ถึง กม.7+200 รวมระยะทาง 371 เมตร มีเขตทางกว้าง 30 เมตร และ กม.7+200 ถึง กม.12+400 รวมระยะทาง 5.35 กิโลเมตร มีเขตทางกว้าง 40 เมตร โดยแนวเส้นทางตามทางหลวงหมายเลข 406 มาจนถึงบริเวณพื้นที่ชายฝั่งตามะลั้งทั้งหมดเป็นระยะทาง 6.916 กิโลเมตร และมีลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าชายเลน จากนั้นแนวเส้นทางยกระดับเป็นสะพานขนาด 4 ช่องจราจร มุ่งหน้าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ลงในทะเลอันดามันเป็นระยะทาง 5.245 กิโลเมตร ผ่านพื้นที่บริเวณแหลมปุยู่โดยจะมีทางขึ้นลงเชื่อมต่อกับถนนท้องถิ่นเพื่อรองรับการเดินทางของประชาชนในพื้นที่แหลมปุยู่ จากนั้นช่วง กม.12+400 ถึง 21+600 แนวเส้นทางมุ่งหน้าต่อไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ผ่านแหลมปุยู่มุ่งหน้าไปอีก 4.50 กิโลเมตร จากนั้นแนวเส้นทางเบี่ยงไปทางทิศใต้ประมาณ 4.00 กิโลเมตร เพื่อเข้าสู่ชายฝั่งยังพื้นที่บริเวณพื้นที่ราบติดชายฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งเป็นพื้นที่พรมแดนระหว่างจังหวัดสตูล และรัฐเปอร์ลิส จุดสิ้นสุดโครงการ รวมระยะทางทั้งสิ้น 21.600 กิโลเมตร รายละเอียดดังรูปที่ 6-1



รูปที่ 6-1 สรุปแนวเส้นทางโครงการ

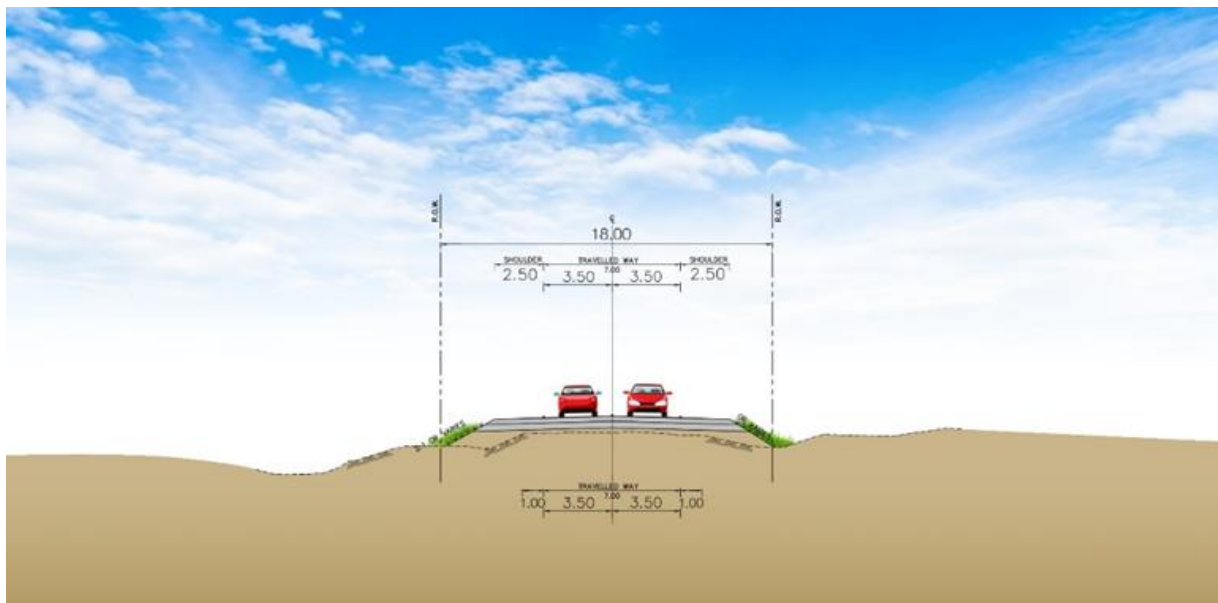
7 สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการออกแบบเบื้องต้นสำหรับองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ สรุปรูปแบบรวมได้ดังรูปที่ 6-1 รายละเอียดดังนี้

7.1 การออกแบบงานทางเบื้องต้น

1) ช่วง กม.0+000 ถึง กม.1+400

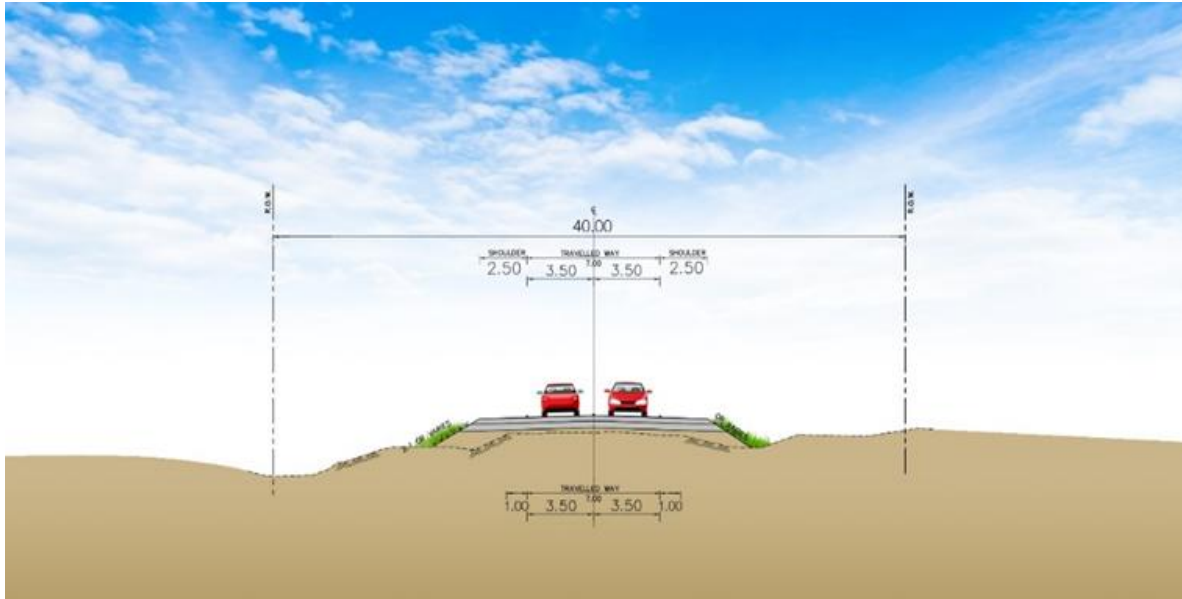
สภาพปัจจุบันของจุดเริ่มต้นโครงการบริเวณทางหลวงหมายเลข 406 ปัจจุบันมีขนาด 2 ช่องจราจร มีเขตทาง 18 เมตร ช่วง กม.0+000 ถึง กม.0+300 มีพื้นที่ชุมชนตั้งอยู่ 2 ฝั่งข้างทางหลวง และช่วง กม.0+300 ถึง กม.1+400 พื้นที่สองข้างทางมีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ป่าชายเลน โดยจะดำเนินการขยายไหล่ทางเดิมจาก 1.0 เมตร เป็น 2.5 เมตร มีจำนวนช่องจราจรกว้างช่องละ 3.5 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร การก่อสร้างคันทางใหม่ขยายต่อออกไปจากคันทางเดิม ใช้เส้นเครื่องหมายจราจรบนผิวทางในการแบ่งทิศทางการจราจร แสดงดังรูปที่ 7-1



รูปที่ 7-1 รูปแบบการก่อสร้าง ช่วง กม.0+000 ถึง กม.1+400

2) ช่วง กม.1+400 ถึง กม.7+200

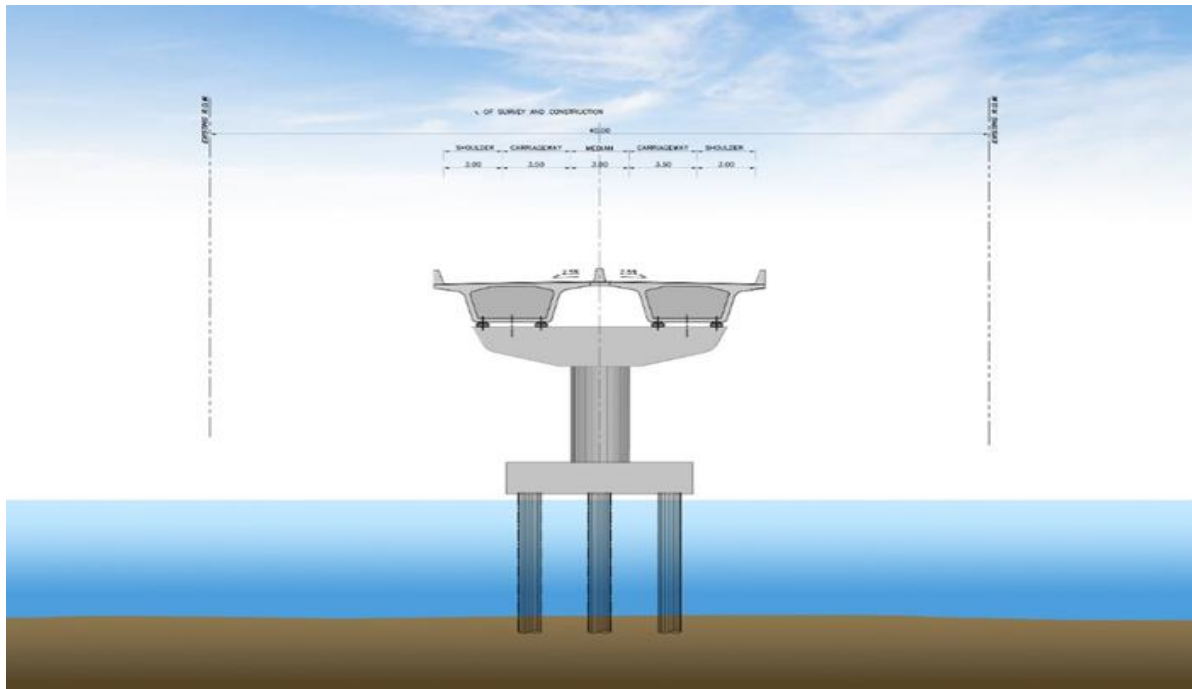
สภาพปัจจุบันของโครงการบริเวณทางหลวงหมายเลข 406 มีขนาด 2 ช่องจราจร มีเขตทาง 30-40 เมตร ช่วง กม.1+400 ถึง กม.1+800 มีพื้นที่ชุมชนบ้านเกาะนก ตั้งอยู่ 2 ฝั่งข้างทางหลวง แนวเส้นทางตัดผ่านคลองเกาะนก บริเวณ กม.1+800 และตัดผ่านคลองจร๊ะเซ่ไช้ บริเวณ กม.5+720 โดยแนวเส้นทางช่วง กม.1+800 ถึง กม.7+200 พื้นที่สองข้างทางมีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ป่าชายเลน โดยจะดำเนินการขยายไหล่ทางเดิมจาก 1.0 เมตร เป็น 2.5 เมตร มีจำนวนช่องจราจรกว้างช่องละ 3.5 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร การก่อสร้างคันทางใหม่ขยายต่อออกไปจากคันทางเดิม ใช้เส้นเครื่องหมายจราจรบนผิวทางในการแบ่งทิศทางการจราจร และบริเวณ กม.7+200 มีขนาด 2 ช่องจราจร มีเขตทาง 40 เมตร พื้นที่สองข้างทางมีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่บริเวณจุดตัดทางแยกของทางหลวงหมายเลข 406 ไปยังท่าเทียบเรือท่ามะลิ แสดงดังรูปที่ 7-2



รูปที่ 7-2 รูปแบบการก่อสร้าง ช่วง กม.1+400 ถึง กม.7+200

3) ช่วง กม.7+200 ถึง กม.12+400

แนวเส้นทางมุ่งหน้าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ลงในทะเลอันดามันเป็นระยะทาง 5.245 กิโลเมตร โดยจะดำเนินการก่อสร้างสะพานทางยกระดับขนาด 2 ช่องจราจร โดยแบ่งเป็นผิวจราจรขนาด 1 ช่องจราจร แบบแฉงได้ (One Lane Passible) ช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านซ้ายกว้าง 3.00 เมตร แบ่งทิศทางจราจรด้วยกำแพงกลาง คอนกรีตกว้าง 0.60 เมตร ไหล่ทางด้านขวา กว้างข้างละ 1.20 เมตร แสดงดังรูปที่ 7-3



รูปที่ 7-3 รูปแบบการก่อสร้าง ช่วง กม.7+200 ถึง กม.21+600

4) ช่วง กม.12+400 ถึง กม.12+900

สภาพปัจจุบันของโครงการบริเวณ กม.12+400 ถึง กม.12+900 แนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่ หมู่ 2 บ้านต้นหยงกาโบย ตำบลปุย พื้นที่สองข้างทางเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่าชายเลน โดยจะดำเนินการก่อสร้างสะพานทางยกระดับขนาด 4 ช่องจราจร โดยแบ่งเป็นผิวจราจรข้างละ 2 ช่องจราจร (ช่องจราจรกว้าง 3.25 เมตร) ไหล่ทางด้านซ้ายกว้าง 0.70 เมตร แบ่งทิศทางจราจรด้วยกำแพงกลางคอนกรีตกว้าง 0.60 เมตร ไหล่ทางด้านขวาข้างละ 0.50 เมตร

โดยบริเวณที่ผ่านพื้นที่บริเวณแหลมปุยจะออกแบบให้มีการเชื่อมต่อกับพื้นที่เพื่อให้ชุมชนบริเวณพื้นที่ปุย สามารถใช้แนวเส้นทางโครงการ โดยเป็นการเชื่อมต่อโดยใช้สะพานกึ่งทางตรงทั้งทางขึ้นและทางลงเชื่อมต่อกับถนนท้องถิ่น แสดงดังรูปที่ 7-4



รูปที่ 7-4 รูปแบบการพัฒนาของโครงการบริเวณเชื่อมต่อพื้นที่ปุย

5) ช่วง กม.12+900 ถึง กม.21+600

สภาพปัจจุบันของโครงการบริเวณ กม.12+900 ถึง กม.21+600 แนวเส้นทางมุ่งหน้าต่อไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ผ่านแหลมปุยมุ่งหน้าไปอีก 4.50 กิโลเมตร จากนั้นแนวเส้นทางเบี่ยงไปทางทิศใต้ประมาณ 4.00 กิโลเมตร เพื่อเข้าสู่ชายฝั่งยังพื้นที่บริเวณพื้นที่ราบติดชายฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งเป็นพื้นที่พรมแดนระหว่างจังหวัดสตูลและรัฐเปอร์ลิส จุดสิ้นสุดโครงการ โดยจะดำเนินการก่อสร้างสะพานทางยกระดับขนาด 2 ช่องจราจร โดยแบ่งเป็นผิวจราจรขนาด 1 ช่องจราจร ที่สามารถแข่งได้ (One Lane Passible) ช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านซ้ายกว้าง 3.00 เมตร แบ่งทิศทางจราจรด้วยกำแพงกลางคอนกรีตกว้าง 0.60 เมตร ไหล่ทางด้านขวาข้างละ 0.50 เมตร จนถึงพื้นที่ก่อสร้างด้านพรมแดน แสดงดังรูปที่ 7-3

7.2 การออกแบบโครงสร้าง

ในการศึกษาของโครงการจะมีรูปแบบเบื้องต้นของโครงสร้างสะพาน 2 ประเภท ดังนี้

- สะพานข้ามลำน้ำขนาดเล็ก เป็นรูปแบบสะพานแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ (I - Girder Bridge) แสดงดังรูปที่ 7-5 (ช่วงสะพาน 20.00 - 30.00 เมตร) จำนวน 2 แห่ง ดังตารางที่ 7-1

ตารางที่ 7-1 สะพานข้ามลำน้ำขนาดเล็ก

ลำน้ำ	ตำแหน่ง	ขนาดสะพาน (ม.)
คลองเกาะนก	กม.1+793	(10x9) = 90
คลองจรเข้ไข	กม. 5+721	(10x6) = 60



รูปที่ 7-5 รูปแบบสะพานแบบคานคอนกรีตรูปตัวไอ

- สะพานในทะเลเป็นสะพานขนาดใหญ่ โครงสร้างส่วนบนของสะพานยกระดับของโครงการ มีความยาวช่วงประมาณ 40.00 เมตร ซึ่งจัดเป็นสะพานที่มีความยาวช่วงปานกลางที่มีความยาวช่วงตั้งแต่ 30.00 - 50.00 เมตร ซึ่งมีความยาวสะพานรวม 13.939 กิโลเมตร โดยการพิจารณากำหนดรูปแบบทางเลือกที่สามารถรองรับความยาวช่วงดังกล่าวเป็นรูปแบบสะพานแบบคานรูปกล่อง แสดงดังรูปที่ 7-6



รูปที่ 7-6 รูปแบบสะพานแบบคานรูปกล่อง



7.3 การออกแบบระบบระบายน้ำ

การออกแบบระบบระบายน้ำ ประกอบด้วยงาน 2 ส่วน คือ งานศึกษาด้านอุทกวิทยาเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับคำนวณปริมาณน้ำหลากเพื่อใช้ออกแบบ และงานออกแบบชลศาสตร์ อาคารระบายน้ำ เช่น ท่อกลม ท่อเหลี่ยม และสะพาน พิจารณาออกแบบตามข้อกำหนดของกรมทางหลวงตามคู่มือการออกแบบอาคารระบายน้ำในงานทางหลวงเป็นมาตรฐานในการศึกษาออกแบบของโครงการ โดยรูปแบบอาคารระบายน้ำออกเป็น 3 ประเภท แสดงดังตารางที่ 7-2 และรูปที่ 7-7 ดังนี้

- 1) อาคารระบายน้ำแบบท่อกลม (Pipe Culvert) สำหรับการระบายน้ำที่มีปริมาณการไหลน้อย จำนวน 5 แห่ง
- 2) อาคารระบายน้ำแบบท่อเหลี่ยม (Box Culvert) สำหรับการระบายน้ำที่มีปริมาณการไหลปานกลาง จำนวน 3 แห่ง
- 3) สะพานข้ามลำน้ำ สำหรับแม่น้ำ ลำธาร และคลอง จำนวน 2 แห่ง

ตารางที่ 7-2 การออกแบบอาคารระบายน้ำ

ลำดับ	ตำแหน่งพื้นรับน้ำ		ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	อาคารระบายน้ำ (ม.)	รูปแบบอาคารระบายน้ำ
	จาก	ถึง			
1	กม. 0+000	กม. 2+264	กม. 1+821	(9x10)=90	สะพานข้ามลำน้ำขนาดเล็ก
2	กม. 2+264	กม. 2+446	กม. 2+316	1- Ø 1.00 x22	อาคารระบายน้ำแบบท่อกลม (Pipe Culvert)
3	กม. 3+622	กม. 3+907	กม. 3+696	1- Ø 1.00x25	อาคารระบายน้ำแบบท่อกลม (Pipe Culvert)
4	กม. 3+907	กม. 4+152	กม. 4+018	1- Ø 1.00x20	อาคารระบายน้ำแบบท่อกลม (Pipe Culvert)
5	กม. 4+152	กม. 4+408	กม. 4+251	2-2.40x2.40x19	อาคารระบายน้ำแบบท่อเหลี่ยม (Box Culvert)
6	กม. 4+408	กม. 4+626	กม. 4+481	3-2.40x2.40x19	อาคารระบายน้ำแบบท่อเหลี่ยม (Box Culvert)
7	กม. 4+626	กม. 4+935	กม. 4+687	2-2.40x2.40x21	อาคารระบายน้ำแบบท่อเหลี่ยม (Box Culvert)
8	กม. 4+935	กม. 5+125	กม. 5+066	1- Ø 1.00x23	อาคารระบายน้ำแบบท่อกลม (Pipe Culvert)
9	กม. 5+125	กม. 6+174	กม. 5+719	(6x10.00)=60	สะพานข้ามลำน้ำขนาดเล็ก
10	กม. 6+174	กม. 6+511	กม. 6+363	1- Ø 1.00x22	อาคารระบายน้ำแบบท่อกลม (Pipe Culvert)



อาคารระบายน้ำแบบท่อกลม
(Pipe Culvert)



อาคารระบายน้ำแบบท่อเหลี่ยม
(Box Culvert)



สะพานข้ามลำน้ำขนาดเล็ก

รูปที่ 7-7 การออกแบบอาคารระบายน้ำของโครงการ

7.4 การออกแบบจุดกลับรถ

โครงการได้มีการพิจารณาออกแบบจุดกลับรถ 1 แห่ง เป็นจุดกลับรถใต้สะพานอยู่ที่ กม. 7+200 แสดงดังรูปที่ 7-8 ซึ่งเป็นจุดที่เป็นสะพานยกระดับตามแนวเส้นทางหลักและถนนระดับดินเป็นทางเข้าท่าเรือท่ามะลิจึงกำหนดเป็นจุดกลับรถเพื่อความสะดวกในการเดินทางในพื้นที่ โดยที่ถนนระดับดินจะเป็น 2 ช่องจราจร ความกว้างช่องละ 3.50 เมตร ใช้ในการเลี้ยว 1 ช่อง และการกลับรถ 1 ช่องจราจร



รูปที่ 7-8 รูปแบบจุดกลับรถ

7.5 การออกแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

โครงการได้มีการพิจารณาออกแบบตำแหน่งการติดตั้งเสาโคมไฟ Lighting Pole แบบ Single Arm และ Double Arm โดยมีระยะห่างระหว่างเสาโคมไฟไม่มากกว่า 30 เมตร ความสูงของเสาโคมไฟ 9-12 เมตร สำหรับติดตั้งบริเวณชุมชน, จุดตัด, ทางแยก, ทางโค้ง, จุดพักรถ และโคมไฟชนิด Soffit Lighting ติดตั้งสูงไม่น้อยกว่า 5.5 เมตร สำหรับบริเวณจุดกลับรถใต้สะพาน

7.6 การออกแบบด่านพรมแดน

งานออกแบบเบื้องต้นอาคารด่านพรมแดน ด้านซึ่งน้ำหนัก พร้อมอาคารและองค์ประกอบอื่น (Border Control Facilities หรือ BCF) ซึ่งเป็นด่านชายแดนทางบก ที่ กม.21+600 โดยมีผังบริเวณให้อาคารหลักวางอยู่ตรงกลางเพื่อให้เห็นเด่นชัดและทำให้สะดวกแก่การเข้าถึง แยกการจราจรของพาหนะและผู้เดินทางออกจากกันเพื่อความปลอดภัยและคล่องตัว

ภายในอาคารได้ออกแบบผังการใช้งานให้แยกกลุ่มคนผ่านด่านเข้าและออกประเทศอย่างชัดเจน ไม่ปะปนกัน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 7-9



รูปที่ 7-9 ผังบริเวณด่านพรมแดนในฝั่งประเทศไทย

8 สรุปลักษณะที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

จากการตรวจสอบข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม พิจารณาจากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางข้างละ 500 เมตร พบว่ามีข้อจำกัดด้านและพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 8-1 ถึง ตารางที่ 8-2 และรูปที่ 8-1 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 8-1 ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม	แนวเส้นทางตัดผ่าน	พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร
1. พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5	พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ปี และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5
2. พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า วนอุทยาน และ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า	ไม่พบ	ไม่พบ
3. พื้นที่ป่าชายเลน	-ตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนใต้ 5 บริเวณ กม.0+200 ถึง 7+387 และ กม.12+515 -ตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ.2484 บริเวณ กม. 20+330	1.ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเ็ะบิลัง ป่าต้นหยงโป 2.ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าด้ามะลิ้ง 3.ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนตอนใต้ 5 4.พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ.2484



ตารางที่ 8-1 ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

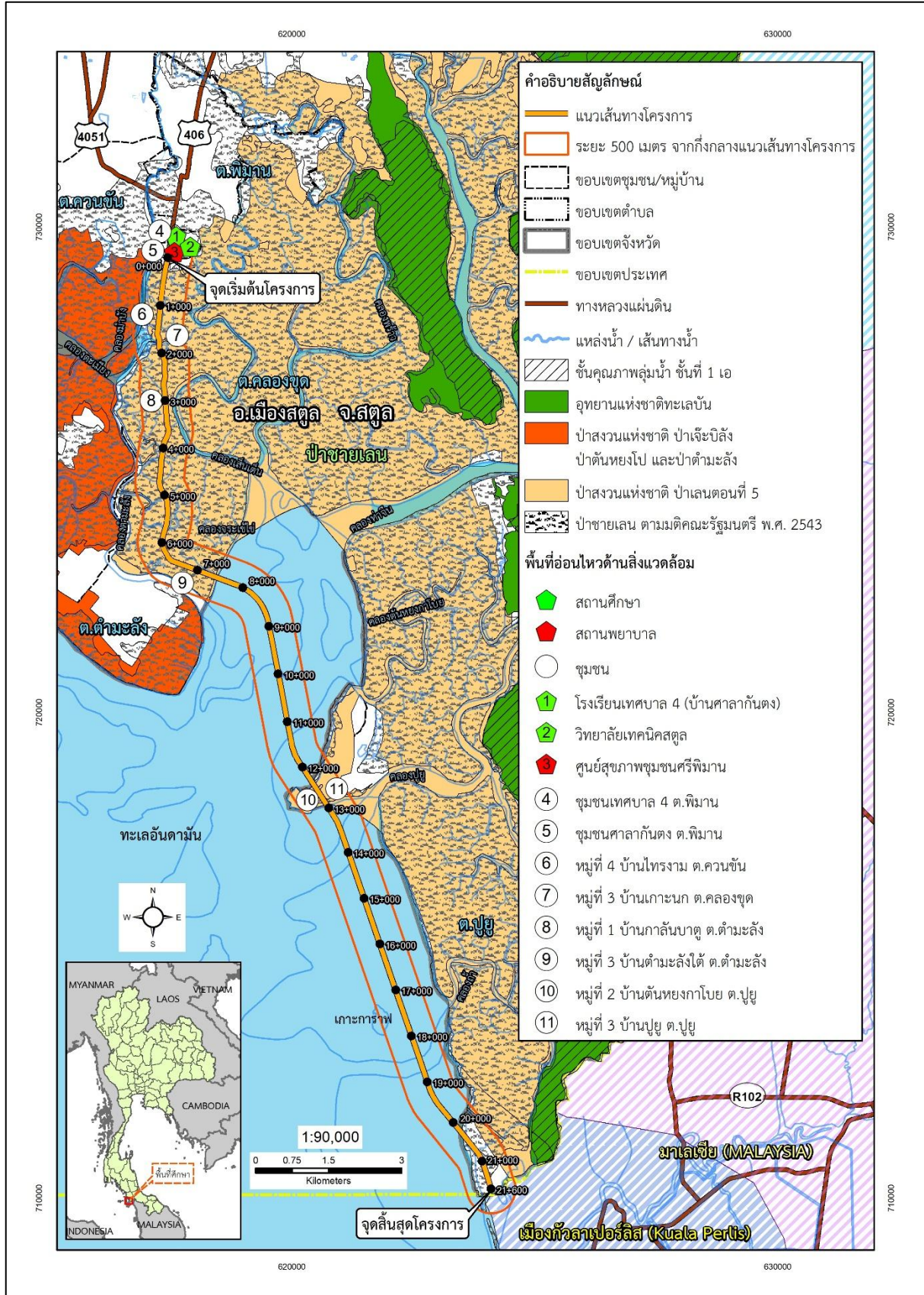
ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม	แนวเส้นทางตัดผ่าน	พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร
4.พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	ตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5 บริเวณ กม. 1+000 กม.1+400 กม.7+380 กม. 12+430 กม.12+600 และ กม.12+855	1.ป่าสงวนแห่งชาติป่าเงี้ยวปลิงป่าต้นหยงโป และป่าตำมะลัง 2.ป่าสงวนแห่งชาติป่ากุ่มและป่าปูลี่ 3.ป่าสงวนแห่งชาติป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนตอนที่ 5
5.พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญทั้งในระดับนานาชาติ และระดับชาติ	ไม่พบ	ไม่พบ
6.ข้อมูลพื้นที่เมืองเก่า แหล่งศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์	ไม่พบ	ไม่พบ
7.แหล่งโบราณสถานและโบราณคดี	ไม่พบ	ไม่พบ
8. พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	ไม่พบ	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 500 เมตร จำนวน 13 แห่ง

ที่มา: ที่ปรึกษา พ.ศ. 2568

ตารางที่ 8-2 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะ 500 เมตร

ลำดับ	กม.	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ระยะห่าง (เมตร)	ประเภท
1	0+000	โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านศาลากันตง)	พิมาน	เมืองสตูล	สตูล	458	สถานศึกษา
2	0+000	วิทยาลัยเทคนิคสตูล	พิมาน	เมืองสตูล	สตูล	294	สถานศึกษา
3	0+000	ศูนย์สุขภาพชุมชนศรีพิมาน โรงพยาบาลสตูล	พิมาน	เมืองสตูล	สตูล	172	สถานพยาบาล
4	0+000	ชุมชนเทศบาล 4	พิมาน	เมืองสตูล	สตูล	383	ชุมชน
5	0+000	ชุมชนบ้านศาลากันตง	พิมาน	เมืองสตูล	สตูล	9	ชุมชน
6	1+200	หมู่ที่ 4 บ้านไทรงาม	ควนขัน	เมืองสตูล	สตูล	335	ชุมชน
7	0+070	ศาลเจ้าแม่ทับทิม	คลองขุด	เมืองสตูล	สตูล	14	แหล่งศิลปกรรม
8	1+440	หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก	คลองขุด	เมืองสตูล	สตูล	20	ชุมชน
9	3+230	หมู่ที่ 1 บ้านกาลันบาตู	ตำมะลัง	เมืองสตูล	สตูล	500	ชุมชน
10	5+770	หมู่ที่ 3 บ้านตำมะลังใต้	ตำมะลัง	เมืองสตูล	สตูล	70	ชุมชน
11	7+600	ศาลกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	ตำมะลัง	เมืองสตูล	สตูล	302	แหล่งศิลปกรรม
12	12+500	หมู่ที่ 2 บ้านต้นหยงกาโบย	ปูยู	เมืองสตูล	สตูล	78	ชุมชน
13	12+600	หมู่ที่ 3 บ้านปูยู	ปูยู	เมืองสตูล	สตูล	420	ชุมชน

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม (Google Earth, 2025)



รูปที่ 8-1 ข้อจำกัดและพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ



9 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination : IEE) โดยดำเนินการครอบคลุมองค์ประกอบสิ่งแวดล้อม 4 องค์ประกอบหลัก คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 37 ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อคัดกรองปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญจากการพัฒนาของโครงการ เพื่อนำมาศึกษาต่อในขั้นตอนที่ 2 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment Report : EIA) ซึ่งผลจากการศึกษาในขั้น IEE พบว่ามีปัจจัยที่ต้องนำมาศึกษาในระดับ EIA ดังนี้

- 1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ ทรัพยากรดิน ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย น้ำผิวดิน น้ำทะเล อากาศและบรรยากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
- 2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ นิเวศวิทยาทางบก นิเวศวิทยาทางน้ำ
- 3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การควบคุมน้ำท่วม และการระบายน้ำ การเกษตรกรรม
- 4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ เศรษฐกิจ-สังคม การโยกย้ายและเวนคืน การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย ความปลอดภัยในสังคม สุขภาพจิต ผู้ใช้ทาง โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ

โดยสามารถสรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 9-1



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
<p>1.1 ทรัพยากรดิน</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานก่อสร้างฐานรากสะพานทางยกระดับในทะเล ช่วง กม.7+200 ถึง กม.12+500 และบริเวณพื้นที่ต่ำลุ่มปูยู กม.12+900 ถึง กม.20+400 รวมระยะทาง 13.10 กิโลเมตร จำเป็นต้องนำดินส่วนเกินจากการขุดเจาะฐานรากออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ปริมาณเท่ากับ 28,512 ลูกบาศก์เมตร และจากงานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ 74,000 ลูกบาศก์เมตร รวมทั้งสิ้นประมาณ 102,512 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้พบว่าคุณสมบัติของดินที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวไม่สามารถนำมาใช้ถมในพื้นที่ก่อสร้างได้ จำเป็นต้องนำดินออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยใช้เรือบรรทุกแล้วขนส่งผ่านเส้นทางบนทางหลวงหมายเลข 406 ไปยังจุดทิ้งดินของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่นอกเขตพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ บริเวณทางหลวงหมายเลข 406 ประมาณ กม.67+400 ตำบลควนโดน อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล - งานแผ้วถางและปรับพื้นที่ งานก่อสร้างถนนชั่วคราว กิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลให้ดินอาจมีการถูกชะล้างได้บ้างโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน แต่เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับต่ำ (0-2 ตัน/ไร่/ปี) โดยคาดว่าจะมีโอกาสในการเกิดการชะล้างพังทลายของดินจะเกิดขึ้นเฉพาะช่วงฝนตกหนักเท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่ามวลดินจะถูกชะล้างพังทลายในปริมาณน้อยมาก จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ - การดำเนินงานถมคันทาง ช่วง 0+500 ถึง กม 7+200 เพื่อดำเนินการขยายไหล่ทางเดิมจาก 1.0 เมตร เป็น 2.5 เมตร โดยจะดำเนินการระดับตามที่ต้องการแบบไว้ จำเป็นต้องใช้วัสดุดินถมที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานงานก่อสร้างกรมทางหลวง จากแหล่งดินถมของโครงการ เพื่อนำมาถมคันทางบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้จากการเจาะทดสอบชั้นดินพบว่าดินชั้นบนความลึก 0-3.0 เมตร เป็นชั้นทรายหลวม ถึงทรายนั่นหนา 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการนำมวลดินที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ซึ่งมีปริมาณดินที่เกิดขึ้นจากงานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ 74,000 ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณดินที่เกิดขึ้นงานก่อสร้างฐานรากสะพานทางยกระดับในทะเล 28,512 ลูกบาศก์เมตร รวมทั้งสิ้นประมาณ 102,512 ลูกบาศก์เมตร ไปยังจุดทิ้งดินของโครงการ บริเวณทางหลวงหมายเลข 406 ประมาณ กม.67+400 ในพื้นที่ตำบลควนโดน อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเตรียมเรือท้องแบนสำหรับให้รถบรรทุกดินขุดเจาะเสาเข็มเจาะในทะเล ไปรับดินจากกระบะพักดินบนเรือท้องแบน เพื่อนำเรือท้องแบนขนดินไปยังท่าเรือ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการขนส่งเศษมวลดินและหินจากกิจกรรมขุดเจาะฐานรากในทะเลไปไว้ในพื้นที่กองดิน โดยใช้เรือท้องแบนและรถบรรทุกวัสดุ ทำการขนส่งมายังพื้นที่กองเก็บบนฝั่ง ซึ่งต้องจัดเตรียมรถเครนขนาดใหญ่ตั้งอยู่บนฝั่ง เพื่อทำการยกวัสดุขึ้นรถบรรทุกลำเลียงมาตามทางหลวงหมายเลข 406 - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างในขณะที่ฝนตกหนัก ได้แก่ การเปิดหน้าดิน งานขุดดิน งานถมคันทาง และงานก่อสร้างคันทาง ทั้งนี้ ควรดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจำกัดพื้นที่แผ้วถางพืชคลุมดิน เพื่อลดพื้นที่สัมผัสกับน้ำฝนที่ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลาย โดยจะต้องดำเนินการเฉพาะพื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วง ๆ ตามความเหมาะสม และใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานก่อสร้างของโครงการ ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิด 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.1 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<p>ประมาณ 2 ถึง 3 เมตร ก่อนจึงพบชั้นดินอ่อน ชั้นดินเหนียวอ่อน (Very Soft to Soft Clay) มีสภาพเป็นทรายหลวมถึงทรายแน่น หนาประมาณ 2 ถึง 3 เมตร ก่อนจึงพบชั้นดินอ่อน การดำเนินการก่อสร้างอาจเกิดการทรุดตัวของชั้นดินได้ จึงส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลง เสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ระดับปานกลาง</p> <ul style="list-style-type: none">- งานก่อสร้างฐานรากสะพานทางยกระดับในทะเล ช่วง กม.7+200 ถึง กม.12+500 และบริเวณพื้นที่ตำบลปูยู กม.12+900 ถึง กม. 20+400 รวมระยะทาง 13.10 กิโลเมตร จำเป็นต้องนำดินส่วนเกินจากการขุดเจาะฐานรากออกจากพื้นที่ก่อสร้าง อาจมีการปนเปื้อนของ สารเคมีรักษาเสถียรภาพหลุมเจาะลงสู่น้ำทะเลได้ ซึ่งหากไม่มีการ ป้องกันอาจส่งผลกระทบต่อค้ำหรือปนเปื้อนในดินได้ แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินการดังกล่าวอยู่ภายในพื้นที่จำกัดเฉพาะบริเวณพื้นที่ ก่อสร้างฐานรากโครงสร้างทางยกระดับเท่านั้น จึงมีผลกระทบทางลบ ในระดับต่ำ- การดำเนินงานของโรงขอมเครื่องจักร เป็นพื้นที่ที่มีการดำเนินการ ข่อมแซมเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหายระหว่างการก่อสร้าง ตั้งอยู่ใน บริเวณก่อสร้างของโครงการในระหว่างการดำเนินการ อาจมี การปนเปื้อนของน้ำมันหล่อลื่นลงดิน ซึ่งหากไม่มีการป้องกันอาจส่ง ผล ต่อการค้ำหรือปนเปื้อนในดินได้ แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินการ ดังกล่าวอยู่ภายในพื้นที่จำกัดเฉพาะบริเวณโรงขอมบำรุงเครื่องจักร เท่านั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ	<p>เปิดหน้าดินทิ้งไว้โดยไม่จำเป็น และลดผลกระทบด้านการชะล้าง พังทลายของดินโดยน้ำฝน</p> <ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงคุณสมบัติดินอ่อน ช่วง กม.0+500 ถึง กม.7+200 โดยใช้วิธีผสมซีเมนต์ (soil cement stabilization) หรือวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมกับ สภาพพื้นที่และสภาพชั้นดิน เพื่อให้ดินฐานรากมีค่ากำลังรับ รับแรงเฉือนที่มากพอในการลดค่าอัตราการทรุดตัวของคัน ทาง รวมถึงมีค่าเสถียรภาพของลาดคันทางที่มั่นคง- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการเทพื้นคอนกรีตโดยรอบบริเวณที่อาจ เกิดการรั่วไหลของน้ำมันที่อาจปนเปื้อนลงดิน ในพื้นที่โรงขอม เครื่องจักรภายในบริเวณลานข่อมบำรุงและบริเวณจัดเก็บถัง น้ำมันเชื้อเพลิง- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างเสาเข็มเจาะ หน้าตัดกลมของโครงการ กำหนดให้ใช้สารละลายโพลีเมอร์ (polymer) แทนสารละลายเบนโทไนท์ (bentonite) สำหรับ รักษาเสถียรภาพหลุมเจาะขณะทำการก่อสร้างเสาเข็มเจาะระบบ เปียกและยึดปฏิบัติอย่างเคร่งครัด- ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการตรวจสอบ การรั่วไหลออกของสารละลายที่ใช้เพื่อพยุงหลุมเจาะนอกพื้นที่ ต้องควบคุมตลอดระยะเวลาการก่อสร้างดังกล่าว หากเกิดการ รั่วไหลให้ดำเนินการแก้ไข- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องป้องกันไม่ให้สายละลายโพลีเมอร์และคอนกรีต รั่วไหลลงทะเลในขณะที่การหล่อเสาเข็มเจาะในทะเลด้วยการ ติดตั้งกระบะป้องกันการล้น (Extended Casing) อยู่ที่ด้านบน ของปลอกเหล็กเสาเข็มเจาะ	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- กิจกรรมในระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวไม่มีกิจกรรม การขุดดินเพิ่มเติม จึงไม่ส่งผลกระทบต่อ การสูญเสียดินหรือการ เคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.1 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none">- กิจกรรมในระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวไม่มีกิจกรรมเปิดหน้าดินเพิ่มเติม จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานพื้นดินของดิน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ- กิจกรรมในระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่บนระดับพื้นดินเดิม จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ- กิจกรรมในระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานที่ดิน เนื่องจากดำเนินการดังกล่าวไม่มีการใช้สารเคมีหรือสารอันตราย ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ		
1.2 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- จากข้อมูลของกรมทรัพยากรธรณี รายงานข้อมูลสภาพพื้นที่ปัจจุบัน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการพบว่ามีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นตะกอนน้ำพา (Qa) ตะกอนน้ำพา จำพวกกรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว และจากข้อมูลการเจาะสำรวจสภาพธรณีวิทยาของโครงการในปัจจุบันพบว่า ดินชั้นบนความลึก 0-3.0 เมตร เป็นชั้นทรายหยาบ ถึง ทรายแน่น หนาประมาณ 2 ถึง 3 เมตร ก่อนจึงพบชั้นดินอ่อน ชั้นดินเหนียวอ่อน (Very Soft to Soft Clay) ชั้นถัดลึกลงไปความลึก 3.0-15.0 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวแข็งปานกลาง มีความหนาประมาณ 1 ถึง 2 เมตร และที่ระดับความลึกมากกว่า 15.0 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวแข็งถึงชั้นดินดาน สลับกับชั้นทรายหยาบถึงแน่นมาก จนถึงความลึกประมาณ 15 ถึง 20 เมตร จึงเริ่มพบชั้นหิน Limestone หรือหิน Shale ซึ่งสภาพธรณีวิทยาดังกล่าวสามารถรองรับงานก่อสร้างฐานรากสะพานทางยกระดับในทะเล ช่วง กม.7+200 ถึง กม.12+500 และบริเวณพื้นที่ตำบลปูยู กม.12+900 ถึง กม.20+400 รวมระยะทาง 13.10 กิโลเมตร ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ- การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ งานเตรียมพื้นที่ งานเตรียมวัสดุก่อสร้างและงานขนย้าย งานดิน งานระบายน้ำ งานโครงสร้างสะพานยกระดับ งานผิวทางและชั้นทาง งานก่อสร้างด้านพรมแดน และการจัดการระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- ออกแบบโครงการตามคู่มือมาตรฐานการออกแบบสะพานและถนนภายใต้แรงแผ่นดินไหว ของกรมทางหลวง, สิงหาคม 2559 และเป็นไปตามประกาศกฎกระทรวงมหาดไทย กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564- หากเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายหลังเกิดแผ่นดินไหว หากพบความเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่สภาพเดิม	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.2 ธรณีวิทยาและธรณี พิบัติภัย (ต่อ)	หากเกิดแผ่นดินไหวจะเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังเนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่า อาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว (บริเวณที่ 1) แต่เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งโครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว และตั้งอยู่ห่างจากกลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มากกว่า 150 กิโลเมตร ดังนั้นจึงมีผลกระทบระดับต่ำ		
	ระยะดำเนินการ - กิจกรรมในระยะดำเนินการ ไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาแต่ประการใด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ - กิจกรรมในระยะดำเนินการ หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวในขณะที่เปิดใช้โครงการ หากเกิดแผ่นดินไหวจะเป็นบริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังเนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่า อาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว (บริเวณที่ 1) แต่เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งโครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว และตั้งอยู่ห่างจากกลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย มากกว่า 150 กิโลเมตร ดังนั้นจึงมีผลกระทบระดับต่ำ	ระยะดำเนินการ - หากเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ กรมทางหลวงต้องตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายหลังเกิดแผ่นดินไหว หากพบความเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่สภาพเดิม	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
1.3 น้ำผิวดิน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - งานแผ้วถางและปรับพื้นที่ งานการก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง งานการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานดินถมคันทางงานผิวทางและชั้นทาง การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ หากดำเนินการในช่วงฤดูฝนอาจมีการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการอาจส่งผลกระทบต่อกริดขวางการไหลของน้ำได้ นอกจากนี้ยังส่งผลให้ลำน้ำมีตะกอนแขวนลอยและความขุ่นเพิ่มขึ้นจากสภาวะธรรมชาติของน้ำในคลองเกาะนก (กม.1+800) และคลองจระเข้ไข (กม.5+720) ทั้งนี้จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ซึ่งพบว่าปริมาณของแข็งแขวนลอย มีค่าอยู่ในช่วง 34.6-103 มิลลิกรัม/ลิตร ประกอบกับบริเวณพื้นที่ศึกษา	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดินอย่างเคร่งครัด - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวและติดตั้งรั้วตักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูงเหนือพื้นดิน 1.0 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำ 2 แห่ง ได้แก่ คลองเกาะนก (กม.1+800) และคลองจระเข้ไข (กม.5+720) เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น (Safety Net) ได้บริเวณโครงสร้างสะพานข้ามคลอง 2 แห่ง ได้แก่ คลองเกาะนก (กม.1+800) และคลองจระเข้ไข (กม.5+720) เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ และ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) พื้นที่ดำเนินการ : ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1 คลองเกาะนก (SW1) (กม.1+800) - สถานีที่ 2 คลองจระเข้ไข (SW2) (กม.5+720) (2) ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 10 ดัชนี ได้แก่ - อุณหภูมิ (Temperature) - ความขุ่น (Turbidity) - ความโปร่งแสง (Transparency) - ความนำไฟฟ้า (Conductivity) - ค่าความเค็ม - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO)



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.3 น้ำผิวดิน (ต่อ)	<p>โครงการทั้งหมดอยู่ในระดับการสูญเสียดินน้อยมาก (ชั้น 1) หรือประมาณ 0-2 ตัน/ไร่/ปี และพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ที่ราบ ดังนั้นจึงคาดว่า การชะล้างมวลดินลงสู่แหล่งน้ำได้น้อย ผลกระทบเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในเฉพาะช่วงที่ฝนตกเท่านั้น และมีขอบเขตของผลกระทบจำกัดเพียงแค่วัสดุระบายน้ำจากแนวเส้นทางลงแหล่งน้ำเท่านั้น ดังนั้นจึงมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none">- งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ และการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างสะพาน อาจมีเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงไปในแหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้เกิดขบวนการไหลของน้ำจากการก่อสร้างสะพานได้ โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบชั่วคราวในระยะเวลาก่อสร้างโครงการ จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ- อาคารสำนักงานและที่พักคนงาน คาดการณ์มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ดังนั้นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเท่ากับ 16 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หากไม่มีการจัดการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการอย่างเหมาะสมและระบายลงสู่แหล่งน้ำ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินได้ แต่เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งของอาคารสำนักงานและที่พักคนงานของโครงการตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำที่ใกล้ที่สุด คือ คลองคูสน ระยะห่างประมาณ 1.32 กิโลเมตร อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำได้น้อย จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ	<p>เมื่อดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการจัดเก็บติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่นให้ออกเรียบร้อย</p> <ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงไปในแหล่งน้ำ รวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้กีดขวางต่อการระบายน้ำ- กิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณใกล้เคียงลำน้ำ/ตลิ่ง ลำน้ำ โดยเฉพาะหากมีการขุดดินริมตลิ่ง ต้องกำหนดขอบเขตหรือจำกัดระยะการขุดดินอย่างชัดเจน เฉพาะพื้นที่ที่มีการทำงานจริงเท่านั้น เพื่อป้องกันการกัดเซาะพังทลายของตลิ่งและการชะล้างหน้าดินลงสู่แหล่งน้ำ พร้อมกันนั้นต้องมีการบูรณะดูแลตลิ่งให้มีสภาพดั้งเดิมภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ- ผู้รับจ้างก่อสร้างห้ามปิดกั้นลำน้ำ หากจำเป็นจะต้องจัดทำทาง/ช่องระบายน้ำชั่วคราว เพื่อให้สามารถระบายออกจากพื้นที่ได้ตามปกติ- ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องห้ามกองวัสดุดินและหินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง การกองดินและหินที่เกิดจากการเปิดหน้าดินให้กองบริเวณในพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น ทั้งนี้จะต้องอยู่ห่างจากลำน้ำผิวดินอย่างน้อย 50 เมตร- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดสร้างที่พักคนงานให้ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร รวมทั้งจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอต่อจำนวนคนงาน- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของคนงานภายในบ้านพักคนงานและอาคารสำนักงานได้ และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการเทพื้นคอนกรีตบริเวณพื้นที่โรงเก็บเครื่องจักรกล โรงซ่อมบำรุง และบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมันและไขมัน โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตยกขอบ มีรางระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none">- ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD)- ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids)- ไขมันและน้ำมัน (Fat, Oil & Grease) <p>(3) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 ครั้ง/ปี ได้แก่ ตัวแทนฤดูแล้ง และตัวแทนฤดูฝน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.3 น้ำผิวดิน (ต่อ)		คอนกรีตโดยรอบ เพื่อรวบรวมน้ำเสียที่ปนเปื้อนคราบน้ำมันลงสู่ ภาชนะรองรับ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วและนำไป กำจัดอย่างเหมาะสม - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้าง ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และ/หรือระบายน้ำทิ้งน้ำมันเครื่องใช้แล้ว รวมทั้งสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ลงแหล่งน้ำ - ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องประสานงานกับองค์การปกครองส่วน ท้องถิ่นในพื้นที่ ให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลและขยะมูล ฝอยเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ - เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้อง รื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออกพร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้ เรียบร้อย	
	ระยะดำเนินการ - กิจกรรมในระยะดำเนินการ และการคมนาคมบนทางหลวง การดำเนิน กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการอยู่บนผิวจราจรไม่มีกิจกรรมโดยอยู่ในลำน้ำ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดินและการกัด เซาะการไหลของน้ำ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - กรมทางหลวงจะต้องดูแลและบำรุงรักษาอาคารระบายน้ำ รวมทั้งกำจัดเศษขยะหรือเศษวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการอุดตัน ได้ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน (เดือน พฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) หากพบว่ามีการสะสมของตะกอน และวัสดุในบริเวณดังกล่าว จะต้องดำเนินการนำออกโดยเร็ว เพื่อมิให้เป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
1.4 น้ำทะเล	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - การดำเนินงานแผ้วถางและปรับพื้นที่ งานการก่อสร้างถนนชั่วคราว สำหรับงานก่อสร้าง งานการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานดินถม คันทาง งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ งานผิวทางและชั้นทาง การดำเนิน กิจกรรมต่าง ๆ หากดำเนินการในช่วงฤดูฝนอาจมีการชะล้างของ ตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้ลำน้ำมีตะกอนแขวนลอยและความขุ่น เพิ่มขึ้นจากสภาวะธรรมชาติของน้ำทะเล ทั้งนี้จากผลการตรวจ วิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนด	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ออกแบบตอม่อสะพานลงในทะเลให้มีพื้นที่ หน้าตัด ให้น้อยที่สุด เพื่อลดการกัดเซาะของกระแสน้ำ - เมื่อก่อสร้างฐานรากสะพานของโครงการแล้วเสร็จ ให้ทำการรื้อ ถอนฐานรากของท่าเทียบเรือชั่วคราว (Temporary Jetty) และ ปรับสภาพพื้นที่ให้เรียบร้อย - การรื้อถอนเสาเข็มชั่วคราว Steel Pipe Pile ให้ทำการถอน เสาเข็มในช่วงเวลาน้ำลงเท่านั้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถหลีกเลี่ยงการ ก่อให้เกิดการพังกระจายของตะกอนขนาดเล็กในทะเลได้	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) พื้นที่ดำเนินการ : ตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 6 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1 บริเวณจุดเริ่มต้นสะพาน (SW1) (กม.7+500) - สถานีที่ 2 บริเวณจุดกึ่งกลางสะพาน (SW2) (กม.10+000) - สถานีที่ 3 บริเวณจุดสิ้นสุดสะพาน (SW3) (กม.11+500)



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.4 น้ำทะเล (ต่อ)	<p>มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ซึ่งพบว่าปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 29.5-149 มิลลิกรัม/ลิตร ประกอบกับบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมดอยู่ในระดับการสูญเสียดินน้อยมาก (ชั้น 1) หรือประมาณ 0-2 ตัน/ไร่/ปี และพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ที่ราบ ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมลงสู่แหล่งน้ำได้น้อย ผลกระทบเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในเฉพาะช่วงที่ฝนตกเท่านั้น และมีขอบเขตของผลกระทบจำกัดเพียงแค่อบริเวณจุดระบายน้ำจากแนวเส้นทางลงแหล่งน้ำเท่านั้น ดังนั้นจึงมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>- งานก่อสร้างสะพานทางยกระดับ ตัดผ่านพื้นที่ทะเลฝั่งอันดามัน บริเวณพื้นที่ตำบลตำมะลัง ช่วง กม.7+200 ถึง กม.12+500 และบริเวณพื้นที่ตำบลปุย กม.12+900 ถึง กม.20+400 รวมระยะทาง 13.10 กิโลเมตร โดยมีการก่อสร้างตอม่อและเสาเข็มลงไปในทะเล จำนวน 606 ตอม่อส่งผลกระทบต่อารเพิ่มขึ้นตะกอนแขวนลอยและความขุ่นเพิ่มขึ้นจากสภาวะธรรมชาติ และการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างสะพานอาจมีเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงไปในทะเล เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้ค่าความขุ่นในน้ำทะเลเพิ่มขึ้น ทั้งนี้จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 1 เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ) พ.ศ. 2564 ซึ่งพบว่าปริมาณของแข็งแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 29.5-149 มิลลิกรัม/ลิตร อาจมีการฟุ้งกระจายของตะกอนดินที่จะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเลตลอดช่วงการก่อสร้างของโครงการ ดังนั้นจึงมีผลกระทบในระดับปานกลาง</p>	<p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องป้องกันไม่ให้สารละลายโพลีเมอร์และคอนกรีตรั่วไหลลงทะเลในขณะทำการหล่อเสาเข็มเจาะในทะเล ด้วยการติดตั้งกระบังป้องกันการรั่ว (Extended Casing) อยู่ที่ด้านบนของปลอกเหล็กเสาเข็มเจาะ</p> <p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการล้อมม่านดักตะกอน (Silt Curtain) โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างที่มีกิจกรรมขุดเจาะฐานราก และต้องทำการติดตั้งหลักยึดกับท้องน้ำ เพื่อให้ม่านดักตะกอนคลุมถึงพื้นท้องน้ำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของตะกอนดินในทะเล</p> <p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการก่อสร้างฐานรากสะพานทางยกระดับในทะเล ด้วยเสาเข็มเจาะหน้าตัดกลมของโครงการ กำหนดให้ใช้สารละลายโพลีเมอร์สำหรับรักษาเสถียรภาพหลุมเจาะขณะทำการก่อสร้างเสาเข็มเจาะระบบเปียก</p> <p>- ป้องกันวัสดุตกหล่นในระหว่างการรื้อถอนท่าเทียบเรือชั่วคราว โดยทำการชิงผ้าใบหรือตาข่าย ใต้พื้นท่าเทียบเรือชั่วคราวตลอดระยะเวลาก่อสร้างเพื่อป้องกันวัสดุตกหล่นในทะเล</p> <p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่น (Safety Net) ใต้บริเวณโครงสร้างสะพานข้ามก่อสร้างสะพานทางยกระดับช่วงที่ตัดผ่านพื้นที่ทะเลฝั่งอันดามัน บริเวณพื้นที่ตำบลตำมะลัง ช่วง กม.7+200 ถึง กม.12+500 และบริเวณพื้นที่ตำบลปุย กม.12+900 ถึง กม.20+400 เพื่อป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อดำเนินการกิจกรรมการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการจัดเก็บติดตั้งตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่นให้ออกเรียบร้อย</p> <p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวและติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence ความสูงเหนือพื้นดิน 1.0 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำ 2 แห่ง ได้แก่ ฝั่งตำบลตำมะลัง (กม.0+000 ถึง กม.0+500) และฝั่งตำบลปุย (กม.2+000 ถึง กม.2+527) เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ</p>	<p>- สถานีที่ 4 บริเวณจุดเริ่มต้นสะพาน (SW4) (กม.13+500)</p> <p>- สถานีที่ 5 บริเวณจุดกึ่งกลางสะพาน (SW5) (กม.17+500)</p> <p>- สถานีที่ 6 บริเวณจุดสิ้นสุดสะพาน (SW6) (กม.19+000)</p> <p>(2) ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 11 ดัชนี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัดอุลลอยน้ำ - กลิ่น - อุณหภูมิ - น้ำมันและไขมัน - ความเป็นกรดและด่าง - ความโปร่งใส - ปริมาณสารแขวนลอย - ออกซิเจนละลาย - ค่าความเค็ม - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม <p>(3) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 ครั้ง/ปี ได้แก่ ตัวแทนฤดูแล้ง และตัวแทนฤดูฝน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.4 น้ำทะเล (ต่อ)	<p>- งานก่อสร้างฐานรากสะพานทางยกระดับในทะเล ช่วง กม.7+200 ถึง กม.12+500 และบริเวณพื้นที่ตำบลปูยู กม.12+900 ถึง กม. 20+400 รวมระยะทาง 13.10 กิโลเมตร จำเป็นต้องนำดินส่วนเกินจากการขุดเจาะฐานรากออกจากพื้นที่ก่อสร้าง อาจมีการปนเปื้อนของสารเคมีรักษาเสถียรภาพหลุมเจาะลงสู่น้ำทะเลได้ ซึ่งหากไม่มีการป้องกันอาจส่งผลกระทบต่อค่างหรือปนเปื้อนในดินได้ แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินการดังกล่าวอยู่ภายในพื้นที่จำกัดเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ฐานรากโครงสร้างทางยกระดับเท่านั้น จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p>	<p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องการก่อสร้างเสาเข็มเจาะในทะเล โดยใช้ ปลูกเหล็ก ถาวร (Permanent Steel Casing) ทำหน้าที่เป็นแบบหล่อของเสาเข็มเจาะในทะเล โดยไม่มีการถอนออก เพื่อป้องกันการพังกระจายของตะกอนดินในน้ำทะเล</p> <p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการตรวจสอบความแข็งแรงของแบบและค้ำยันก่อนเทคอนกรีต รวมทั้งอุดรูรั่วทั้งหมด รวมถึงรูในแบบที่ต้องมีเหล็กเสริมเสียบทะลุออกมาเพื่อป้องกันน้ำปูนไหลออกจากแบบขณะเทคอนกรีต</p> <p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องใช้แบบหล่อเหล็กที่กันน้ำและตรวจสอบแบบหล่อก่อนเทคอนกรีตพร้อมทั้งอุดรูรั่วเพื่อป้องกันน้ำปูนไหลออกจากแบบขณะเทคอนกรีต</p>	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวของโครงการดำเนินการอยู่บนพื้นดินเดิม ไม่มีกิจกรรมในน้ำทะเลที่จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>
1.5 อากาศและ บรรยากาศ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>- การดำเนินกิจกรรม การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง งานผิวทางขั้นทาง และการก่อสร้างสะพาน จะส่งผลให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในช่วง 1.716-260.585 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าอยู่ในช่วง 7.971-96.679 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-16.943 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-7.698 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งพบว่าการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ ส่งผลให้คุณภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไป แต่ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ประกอบกับพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่โล่งมีการกระจายตัวของมลสารในบรรยากาศที่ดี จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์และยานพาหนะต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ</p> <p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างโครงการให้ประชาชนได้ทราบ ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน โดยแจ้งแผนการดำเนินงาน ลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน</p> <p>- ผู้รับจ้างก่อสร้างควรดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วง ๆ ตามความเหมาะสม และใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวต้องทำในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้นเพื่อป้องกันการเปิดหน้าดินทิ้งไว้โดยไม่จำเป็น</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>(1) พื้นที่ดำเนินการ : ตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none">- สถานีที่ 1 ชุมชนศาลากันตง (ST1) (กม.0+000)- สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก (ST2) (กม.1+440)- สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านตำมะลังใต้ (ST3) (กม.5+770)- สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านตันหยงกาบอย (ST4) (กม.12+500)



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.5 อากาศและ บรรยากาศ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องฉีดพรมน้ำบริเวณที่เปิดหน้าดิน/ ผิวทางที่ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง จำนวน 2 ครั้ง/วัน ยกเว้นวันที่ มีฝนตก หรืออาจฉีดพรมน้ำเพิ่มเติมในกรณีที่มีปริมาณฝุ่นละอองมากกว่าปกติ เพื่อลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมให้รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องมีผ้าใบปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนัก และความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ ล้อทั้ง 4 ข้างของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างและพนักงานในพื้นที่ก่อสร้าง- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องล้างทำความสะอาด กำจัดเศษดิน โคลนทราย ที่ตกหล่นอยู่บนผิวถนนรอบนอกพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำ โดยไม่ให้มีเศษวัสดุเหลืออยู่บนผิวการจราจร เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง- กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว	<p>(2) ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 6 ดัชนี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none">- ฝุ่นละอองรวม (TSP)- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀)- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)- ก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (THC)- ความเร็วลมและทิศทางลม <p>(3) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ได้แก่ ตัวแทนฤดูแล้ง และตัวแทนฤดูฝน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการ</p>
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- จากผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์พบว่ากิจกรรมการคมนาคมของโครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2577-2606 ส่งผลทำให้มลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้น โดยความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในช่วง 1,533.226-3,738.167 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่า	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการคมนาคมของโครงการกรมทางหลวงต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและการแก้ไขโดยเร็ว- บำรุงรักษาแนวเส้นทางโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.5 อากาศและ บรรยากาศ (ต่อ)	อยู่ในช่วง 7.953-159.917 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองรวม (TSP) โดยมีค่าอยู่ในช่วง 28.507-91.738 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀) โดยมีค่าอยู่ในช่วง 19.583-58.419 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกดัชนี ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่โล่งมีการกระจายตัวของมลสารในบรรยากาศที่ดี จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ - สำหรับกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวงในระยะดำเนินการเป็นการดำเนินงานในระยะเวลายาวนาน ๆ และมีได้ใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อค่าเพิ่มของมลพิษทางอากาศและการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ		
1.6 เสียง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการด้วยวิธีการคำนวณตาม สมการจาก Federal Transit Administration (FTA) พบว่ากิจกรรมที่มีการใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือต่าง ๆ ก่อให้เกิดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ) ยกเว้นบริเวณชุมชนบ้านศาลากันตง ศาลเจ้าแม่ทับทิม และหมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก พบว่ามีค่าระดับเสียง อยู่ในช่วง 77.8-87.6 เดซิเบลเอ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด จึงมีผลกระทบในระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักรถและความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และมีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงดังรบกวนประชาชนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง ในช่วงเวลากลางวัน 08.00-17.00 น. เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างโครงการให้ประชาชนได้ทราบ ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือนโดยแจ้งแผนการดำเนินงาน ลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องบริหารจัดการช่วงเวลาในแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างไม่ให้คาบเกี่ยวกัน เพื่อลดผลกระทบจากเสียงของอุปกรณ์ก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเตรียมพนักงานเพื่อควบคุม ดูแลบำรุงรักษา หรือตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) พื้นที่ดำเนินการ : ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 สถานี ได้แก่ - สถานีที่ 1 ชุมชนศาลากันตง (ST1) (กม.0+000) - สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก (ST2) (กม.1+440) - สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านตำมะลังใต้ (ST3) (กม.5+770) - สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านต้นหยงกาโบย (ST4) (กม.12+500) (2) ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่ - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L _{eq24hr}) - ระดับเสียงสูงสุด (L _{max}) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀) - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L _{dn})



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.6 เสียง (ต่อ)		<p>ยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรม การก่อสร้าง ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการแก้ไข และหา วิธีการในการบรรเทาผลกระทบก่อนจะดำเนินการก่อสร้างต่อไป- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ความสูง 2.5-3.5 เมตร ที่ทำมาจากแผ่นโลหะ (Metal Sheet) ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.79 มิลลิเมตร ทั้งนี้กำแพงกันเสียง ต้องมีคุณสมบัติซึ่งมีค่าลดทอนเสียง (Transmission Loss, TL) ไม่น้อยกว่า 20 เดซิเบลเอ อ้างอิงจากเอกสาร FHWA Highway Noise Barrier Design Handbook, February 2000 หรือ เทียบเท่า บริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่มีค่าระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมงเกินค่ามาตรฐาน ได้แก่ ชุมชนบ้านศาลากันตง ศาลเจ้าแม่ทับทิม และชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก- ก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว/ถาวร กรรมทางหลวงต้องดำเนินการสอบถามความเห็นต่อพื้นที่อ่อนไหว ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ชุมชนบ้านศาลากันตง ศาลเจ้าแม่ทับทิม และชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก อีกครั้งว่าต้องการให้ติดตั้ง กำแพงกันเสียงชั่วคราวหรือไม่- กรณีไม่ยินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ผู้รับจ้างก่อสร้าง จะต้องดำเนินการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง บริเวณชุมชนบ้านศาลากันตง ศาลเจ้าแม่ทับทิม และชุมชน หมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก- กรรมทางหลวงต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงชนิดถาวร ความสูง 2 เมตร วัสดุประเภทอะคริลิกใส ความหนา 6.0 มิลลิเมตร ที่มีค่า Transmission loss เท่ากับ 22.0 เดซิเบลเอ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเกินค่ามาตรฐาน ได้แก่ ชุมชนบ้านศาลากันตง ศาลเจ้า แม่ทับทิม และชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก	<p>(3) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการตรวจวัด ระดับเสียง 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันทำ การและวันหยุด) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ได้แก่ ตัวแทนฤดูแล้ง และตัวแทนฤดูฝน ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง</p>



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.6 เสียง (ต่อ)	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- การประเมินผลกระทบด้านเสียงในระยะดำเนินการของโครงการ พิจารณาระดับเสียงจากปริมาณจราจรและความเร็วของยานพาหนะใน แนวเส้นทางที่คาดการณ์ในระหว่างปี พ.ศ. 2577-2606 พบว่ามีค่าอยู่ใน ช่วง 43.8-80.1 เดซิเบล ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน กำหนด (ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) ยกเว้นพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 3 แห่ง คือ ชุมชนบ้านศาลากันตง ศาลเจ้าแม่ทับทิม และหมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด จึงมีผลกระทบในระดับปานกลาง</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- กรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียง จากการคมนาคมของโครงการ กรมทางหลวงต้องรีบดำเนินการ ตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว</p> <p>- กรมทางหลวงต้องดูแลรักษากำแพงกันเสียงให้อยู่ในสภาพดีอยู่ เสมอ หากชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซม</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) พื้นที่ดำเนินการ : ตรวจสอบระดับเสียงบริเวณ พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none">- สถานีที่ 1 ชุมชนศาลากันตง (ST1) (กม.0+000)- สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก (ST2) (กม.1+440)- สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านตำมะลังใต้ (ST3) (กม.5+770)สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านต้นหยงกาบอ (ST4) (กม.12+500) <p>(2) ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none">- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr})- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})- ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})- ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) <p>(3) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการตรวจวัด ระดับเสียงเป็นระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุดราชการ ปีละ 2 ครั้ง ปีที่ 1 และ 2 หากผลการตรวจวัดมีค่า ไม่เกินมาตรฐานกำหนดให้ยกเลิกการติดตาม เฝ้าระวัง แต่หากพบว่าค่าใกล้เคียงมาตรฐานให้ ดำเนินการติดตามต่อไปในปีที่ 5, 10, 15 และ 20</p>



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.7 ความสั่นสะเทือน	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- การประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างทางระดับพื้น บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงแนวพื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้ง 13 แห่ง พบว่าความเร็วอนุภาคสูงสุดมีค่า 0.004-4.155 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งค่าระดับความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้สุดที่ระยะ 9 เมตร คือ ชุมชนบ้านศาลากันตง อยู่ในระดับที่ถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง จะสร้างความรู้สึกรำคาญ แต่ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารประเภทที่ 2 (ความเร็วอนุภาคสูงสุดน้อยกว่า 5 มิลลิเมตรต่อวินาที) อย่างไรก็ตาม ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมบดอัดเพื่อก่อสร้างคันดินทาง จะเกิดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPVmax) เพียงช่วงเวลาสั้น ๆ โดยเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่องกัน และเกิดขึ้นเฉพาะในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก การตอก หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เฉพาะช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น. เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการ- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างโครงการให้ประชาชนได้ทราบ ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน โดยแจ้งแผนการดำเนินงาน ลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและรถขนส่งดินทุกคันให้บรรทุกตามพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระรอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร หากพบว่ามี การชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนน ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดความสั่นสะเทือนเพิ่มเติม- กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องหยุดกิจกรรมการก่อสร้าง และรีบดำเนินการแก้ไขหาวิธี การในการบรรเทาผลกระทบก่อนจะดำเนินการก่อสร้างต่อไป	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>(1) พื้นที่ดำเนินการ : ตรวจวัดความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none">- สถานีที่ 1 ชุมชนศาลากันตง (ST1) (กม.0+000)- สถานีที่ 2 ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก (ST2) (กม.1+440)- สถานีที่ 3 ชุมชนหมู่ที่ 3 บ้านตำมะลังใต้ (ST3) (กม.5+770)- สถานีที่ 4 ชุมชนหมู่ที่ 2 บ้านต้นหยงกาโบย (ST4) (กม.12+500) <p>(2) ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none">- ความสั่นสะเทือน(mm/sec)- ความถี่ (HZ) <p>(3) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือน 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุม วันทำการและวันหยุด) จำนวน 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
1.7 ความสั่นสะเทือน (ต่อ)	ระยะดำเนินการ - การประเมินค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการจราจรในระยะดำเนินการ พิจารณากรณีที่น่าจะส่งผลกระทบรุนแรงที่สุด คือ กำหนดให้มี น้ำหนักบรรทุกสูงสุด 50.5 ตัน และวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด 80 กิโลเมตร พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ณ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน ในระยะ 500 เมตร ตลอดแนวเส้นทางโครงการ มีค่าอยู่ในช่วง 0.025 - 0.362 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ใน ระดับที่ไม่สามารถรับรู้สั่นสะเทือนได้ และระดับที่รู้สึกได้เพียง เล็กน้อยหรือเป็นไปได้ที่จะรู้สึก รวมทั้งระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น จะไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคารทุกประเภท จึงมีผลกระทบทาง ลบระดับต่ำ	ระยะดำเนินการ - กรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน จากการคมนาคมของโครงการ กรมทางหลวงต้องรีบดำเนินการ ตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว - กรมทางหลวงต้องตรวจสอบสภาพผิวจราจรของโครงการให้มี สภาพดีอยู่เสมอหากผิวจราจรชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซม	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ			
2.1 นิเวศวิทยาบนบก - พืชในระบบนิเวศ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - จากการสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 6-10 ตุลาคม 2568 พบพรรณไม้รวม ทั้งสิ้น 13 ชนิด ได้แก่ โกก้างใบเล็ก (<i>Rhizophora apiculata</i>) พังกาหัวสุมหัวแดง (<i>Bruguiera gymnorhiza</i>) ถั่วขาว (<i>Bruguiera cylindrica</i>) ตะบูนดำ (<i>Xylocarpus moluccensis</i>) แสมขาว (<i>Avicennia alba</i>) และ ลำพู (<i>Sonneratia caseolaris</i>) เป็นต้น ทั้งนี้พบว่าชนิดไม้ในวงศ์ Rhizophoraceae มี สัดส่วนความสำคัญสูงสุด การดำเนินกิจกรรมงานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง โครงการ การดำเนินกิจกรรมส่วนใหญ่ดำเนินการอยู่ในพื้นที่เขตทาง เดิม (ทางหลวงหมายเลข 406) และจำเป็นต้องเปิดพื้นที่บางส่วนเพื่อการ ก่อสร้างเพิ่มเติม ซึ่งต้องมีการนำต้นไม้ที่อยู่ภายในเขตพื้นที่ก่อสร้างออก ได้แก่ โกก้างใบเล็ก (<i>Rhizophora apiculata</i>) พังกาหัวสุมหัวแดง (<i>Bruguiera gymnorhiza</i>) ถั่วขาว (<i>Bruguiera cylindrica</i>) ตะบูนดำ (<i>Xylocarpus moluccensis</i>) แสมขาว (<i>Avicennia alba</i>) และ ลำพู (<i>Sonneratia caseolaris</i>) เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการสูญเสีย พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ เนื้อที่ประมาณ 10.11 ไร่ สูญเสียพื้นที่ป่าชาย เลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดเขตก่อสร้างให้ชัดเจนและควบคุม ผู้รับจ้างก่อสร้างให้ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะภายในเขตก่อสร้าง ที่กำหนดไว้เท่านั้น - การตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชให้ดำเนินการเฉพาะที่ จำเป็นเพื่อการก่อสร้างเท่านั้น - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องออกระเบียบห้ามเจ้าหน้าที่ของบริษัท ผู้รับจ้างก่อสร้างหรือผู้ทำงานเกี่ยวข้องในพื้นที่ดำเนินการแห่ง นี้ ห้ามกระทำการใด ๆ อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อ ทรัพยากรป่าไม้ - หลังจากที แนวทางหลวงสตูล ยื่นขออนุญาตทำไม้ใน เขตทางหลวงแล้ว เจ้าหน้าที่จากสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ 13 (สงขลา) จะลงสำรวจต้นไม้ตามแนวเขตทางร่วมกับกรม ทางหลวง และผู้รับจ้างก่อสร้าง โดยบันทึกชนิดต้นไม้ จำนวน และตำแหน่ง และสถานภาพของต้นไม้ที่พบ พร้อมทั้งแสดง ตำแหน่งต้นไม้ที่จะถูกตัดหรือล้อมย้าย	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) พื้นที่ดำเนินการ : - พื้นที่บริเวณที่ตัดไม้ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง (2) วิธีดำเนินการ : - นับจำนวนและชนิดต้นไม้ ที่ถูกรื้อย้ายออก จากพื้นที่ก่อสร้าง (3) ระยะเวลาและความถี่ : ติดตามการตัดไม้ออก จากพื้นที่ก่อสร้าง ทุกครั้งที่มีการตัดไม้และ ชักลากไม้ออกจากพื้นที่



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.1 นิเวศวิทยาบนบก -พืชในระบบนิเวศ (ต่อ)	ป่าเลนตอนที่ 5 เนื้อที่ประมาณ 154.75 ไร่ และสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 เนื้อที่ประมาณ 83.59 ไร่ (รวมพื้นที่ป่าชายเลน 240.34 ไร่) ซึ่งมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าที่ยังคงมีความอุดมสมบูรณ์การดำเนินการกิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่ป่าชายเลนตลอดช่วงการก่อสร้างของโครงการ จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง	<ul style="list-style-type: none">- เมื่อกรมป่าไม้อนุญาตให้ดำเนินการทำไม้ในเขตทางหลวง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำเครื่องหมายบนต้นไม้ที่ตัดหรือย้ายด้วยสีที่ชัดเจนเพื่อเตรียมการขุดล้อม/หรือย้ายออกไปจากพื้นที่- กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำบัญชีรายชื่อยอดต้นไม้ในเขตทางเพื่อตรวจสอบจำนวนต้นไม้ และตำแหน่งของต้นไม้ที่จะต้องตัดออกจากบริเวณที่จะทำการก่อสร้างให้ชัดเจน โดยระบุพิกัด ชนิด จำนวน ขนาดความสูง และบริเวณที่พบให้ครบถ้วน พร้อมทั้งทำเครื่องหมายไว้บนต้นไม้ที่จะตัด เพื่อหลีกเลี่ยงการตัดต้นไม้ บริเวณนอกแนวก่อสร้าง โดยให้ตัดออกเฉพาะที่มีความจำเป็นเท่านั้น- การล้มต้นไม้ จะต้องกำหนดทิศทางการล้มให้จำกัดอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น เพื่อไม่ให้ไม้ที่ล้มไปรบกวนต้นไม้ในพื้นที่ก่อสร้าง โดยใช้หลักวิชาการทำไม้และเมื่อตัด ต้นไม้ออกแล้วต้องเก็บรวบรวมเศษซากต่าง ๆ ออกให้หมด- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องออกระเบียบห้ามเจ้าหน้าที่ของบริษัทผู้รับจ้างก่อสร้างหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ดำเนินการแห่งนี้ ห้ามกระทำการใด ๆ อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และทรัพยากร ธรรมชาติอื่น ๆ และให้ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด- การตัดฟันไม้หวงห้ามประเภท ก. (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ต้องปฏิบัติตามระเบียบของกรมป่าไม้ กฎกระทรวง การขออนุญาต และการอนุญาตทำไม้หวงห้าม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2560- กรมทางหลวง ต้องจัดตั้งงบประมาณให้กรมป่าไม้ดำเนินการปลูกป่าทดแทนเป็น 2 เท่า ($10.11 \times 2 = 20.22$ ไร่) ของพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสูญเสียไป โดยในบริเวณพื้นที่โครงการหรือปลูกในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมอื่น ๆ โดยเฉพาะพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ใกล้เคียง	



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม
2.1 นิเวศวิทยาบก -พืชในระบบนิเวศ (ต่อ)		<p>โครงการ และบำรุงรักษาดูแลต้นไม้ที่ปลูกให้รอดตายพร้อมทั้งปลูกซ่อมแซมในส่วนที่ตาย รวมทั้งป้องกันไฟฟ้าที่อาจจะเกิดขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none">- กรมทางหลวง ต้องจัดตั้งงบประมาณให้กรมทางทะเลและชายฝั่ง ดำเนินการปลูกป่าชายเลนทดแทน 20 ไร่ (240.34 x 20 = 4,806.80 ไร่) ของพื้นที่ป่าชายเลนที่ต้องสูญเสียไป ของพื้นที่ป่าชายเลนที่ต้องสูญเสียไป โดยพนักงานเจ้าหน้าที่ ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นผู้สำรวจ คัดเลือกพื้นที่และกำหนดชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมในการปลูกและบำรุงรักษา- การปลูกและบำรุงป่าชายเลนทดแทนเพื่อการอนุรักษ์หรือรักษาสภาพแวดล้อม ให้ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดที่ดำเนินโครงการหรือในพื้นที่จังหวัดใกล้เคียงตามลำดับ ดำเนินการตามระเบียบกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งว่าด้วยการปลูกบำรุงป่าชายเลนทดแทนเพื่อการอนุรักษ์หรือรักษาสภาพแวดล้อม กรณีการดำเนินการโครงใด ๆ ของหน่วยงานรัฐที่มีความจำเป็น ต้องเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน พ.ศ. 2556- ดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติตามระเบียบกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ว่าด้วยการปลูกป่าและบำรุงรักษาป่าชายเลน พ.ศ. 2564 เพื่อให้การปฏิบัติเกี่ยวกับการปลูกป่าและบำรุงป่าชายเลนเป็นไป ในทางเดียวกัน	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีการตัดฟันต้นไม้ออกเพิ่มเติม ดังนั้นคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีผลกระทบต่อ สิ่งไม่กำหนดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
<p>2.1 นิเวศวิทยาบนบก - สัตว์ในระบบนิเวศ</p>	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - จากการสำรวจสัตว์ป่าในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 6-10 ตุลาคม พ.ศ. 2568 พบสัตว์ป่าทั้งหมด 179 ชนิด จำแนกเป็นนก 138 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 20 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 14 ชนิด ซึ่งพบว่า สัตว์ที่พบส่วนใหญ่เป็นนก ได้แก่ นกกะเต็นอกขาว นกกินเปี้ยว นกตะขาบตง นกตะขาบทุ่ง นกจาบคาคอสีฟ้า นกจาบคาหัวเขียว นกกระปูดใหญ่ นกกาเห่า นกคัคคูขแง เป็นต้น การเตรียมพื้นที่ สำหรับการก่อสร้างโครงการ จำเป็นต้องมีการนำต้นไม้ที่อยู่ภายในเขต พื้นที่ก่อสร้างออก ได้แก่ โกงกางใบเล็ก (<i>Rhizophora apiculata</i>) พังกาหัวสุมหัวแดง (<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>) ถั่วขาว (<i>Bruguiera cylindrica</i>) ตะบูนดำ (<i>Xylocarpus moluccensis</i>) และ สมขาว (<i>Avicennia alba</i>) และ ลำพู (<i>Sonneratia caseolaris</i>) เป็นต้น ทั้งนี้ เมื่อมีการพัฒนาโครงการจนอาจทำให้นกมีการอพยพหนีออกไปจาก พื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไปหาพื้นที่อาศัยใหม่ที่อยู่ใกล้เคียง ดังนั้นการดำเนิน กิจกรรมการก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อการรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน แหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ ตลอดช่วงการก่อสร้าง ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแผ้วถางพื้นที่ การตัดฟันต้นไม้ การปรับพื้นที่ในพื้นที่เขตทาง ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างกระทำเท่าที่จำเป็นเท่านั้น โดยหลีกเลี่ยงการ ตัดฟันต้นไม้นอกเขตพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นแหล่งอาศัยและหากินของสัตว์ป่าและสัตว์เรื้อนยอด - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดข้อห้ามและควบคุมแรงงานในสังกัด ไม่ให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณ ใกล้เคียงอย่างเข้มงวด - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ที่เป็นประโยชน์ของ คนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เมื่อพบเห็นสัตว์ ป่าในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ถุงมือ ไม้กวาด ผ้าขนหนูหรือผ้าเช็ดตัว ที่สะอาด เป็นต้น เพื่อเป็นอุปกรณ์ช่วยจับคลุมสัตว์ป่าขนาดเล็ก ที่พบบาดเจ็บ และ/หรือลูกสัตว์ที่ถูกทิ้งตามลำพัง และนำมา กักขังชั่วคราวในกล่องดังกล่าว และนำส่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ในกรณีที่พบลูกอ่อนของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ต้องปล่อยให้ อยู่ตามลำพัง เพราะตัวแม่มักจะหลบซ่อนอยู่ในบริเวณใกล้เคียงและ กลับมาหาลูกในเวลากลางคืนและพาลูกอ่อนออกไปเอง - ระหว่างการก่อสร้าง หากผู้รับจ้างก่อสร้างพบสัตว์ป่า ต้องให้ โอกาสกับสัตว์ได้หลบหนีออกไปจากพื้นที่บริเวณนั้นได้อย่าง ปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือหากพบว่ามีอาการบาดเจ็บและ ตึกว่าให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง แล้วนำไปปล่อยในพื้นที่ ใกล้เคียงที่เหมาะสมกับสัตว์ป่าแต่ละชนิด - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมการจราจรทั้งภายในและภายนอก พื้นที่ก่อสร้าง ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และควบคุมความเร็ว ของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบด้าน เสียงและความสั่นสะเทือนต่อสัตว์ป่า 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>(1) พื้นที่ดำเนินการ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทางโครงการ <p>(2) วิธีดำเนินการ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความหลากหลายชนิด - การแพร่กระจาย ความขุกขุม - สถานภาพของสัตว์ป่า - สภาพนิเวศวิทยาพื้นที่อาศัย แหล่งอาหาร การใช้ประโยชน์พื้นที่ - ความเสียหายที่เกิดขึ้น ได้แก่ ชนิด/จำนวน ของสัตว์ป่าที่ได้รับอุบัติเหตุในแต่ละครั้ง การบาดเจ็บหรือการเสียชีวิต บริเวณที่เกิด อุบัติเหตุ <p>(3) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการสำรวจ ข้อมูลสัตว์ในระบบนิเวศจำนวน 2 ครั้ง/ปี ได้แก่ ตัวแทนฤดูแล้ง และตัวแทนฤดูฝน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.1 นิเวศวิทยาบนบก - สัตว์ในระบบนิเวศ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - หากผู้รับจ้างก่อสร้างพบว่ามีการทำรังวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ให้ทำการเคลื่อนย้ายรังและไข่ของสัตว์ป่าไปไว้ในพื้นที่ที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่ที่มีสภาพเหมาะสม - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรมใด ๆ ในระหว่างเวลา 17.00-08.00 น. เพื่อมิให้แสงไฟและเสียงเครื่องจักรกล และเครื่องยนต์ รบกวนการหากินของสัตว์ป่าที่หากินกลางคืน 	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคมนาคมบนถนนทางหลวง เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะทำให้ปริมาณการจราจรบนถนนโครงข่ายบริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้โครงการไม่มีกิจกรรมที่ต้องนำต้นไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการออกเพิ่มเติม จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อกรรบกวนแหล่งอาศัย แหล่งหากิน และแหล่งหลบภัยของสัตว์ในระบบนิเวศ สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงเส้นทางโครงการสามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ ดังนั้นคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อสัตว์ในระบบนิเวศ 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ - นิเวศวิทยาน้ำผิวดิน	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานแผ้วถางและปรับพื้นที่ งานการก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง งานการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานดินถมคันทาง งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ งานผิวทางและชั้นทาง การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ หากดำเนินการในช่วงฤดูฝนอาจมีการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้ลำน้ำมีตะกอนแขวนลอยและความขุ่นเพิ่มขึ้นจากสภาวะธรรมชาติของน้ำในคลองเกาะนก (กม.1+800) และคลองจระเข้ไข (กม.5+720) เนื่องจากการชะตะกอนดินมีองค์ประกอบของสารอินทรีย์แขวนลอยในน้ำ และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดินทางกายภาพส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นและสารแขวนลอยในน้ำเพิ่มขึ้นจากสภาวะธรรมชาติ ทั้งนี้ปริมาณความขุ่นที่เพิ่มสูงขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องต่อการบดบังแสงที่ส่องผ่านลงไปใแหล่งน้ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสงของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ผลกระทบเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในเฉพาะช่วงที่ฝนตกเท่านั้น และมีขอบเขตของผลกระทบ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด - กิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณใกล้กับลำน้ำ/ตลิ่งลำน้ำ โดยเฉพาะหากมีกิจกรรมการขุดดินริมตลิ่งต้องกำหนดขอบหรือจำกัดระยะการขุดดินอย่างชัดเจน เฉพาะพื้นที่ที่มีการทำงานจริงเท่านั้น และต้องทำการบูรณะดูแลตลิ่งให้มีสภาพดั้งเดิมภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>(1.) พื้นที่ดำเนินการ : สํารวจข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 2 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 คลองเกาะนก (SW1) (กม.1+800) - สถานีที่ 2 คลองจระเข้ไข (SW2) (กม.5+720) <p>(2.) ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - แพลงก์ตอน - สัตว์หน้าดิน - ปลา - พรรณไม้น้ำ <p>(3.) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 ครั้ง/ปี ได้แก่ ตัวแทนฤดูแล้ง และตัวแทนฤดูฝน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ -นิเวศวิทยาน้ำผิวดิน (ต่อ)	<p>จำกัดเพียงแค่วิเวณจุดระบายน้ำจากแนวเส้นทางลงแหล่งน้ำเท่านั้น ดังนั้นจึงมีผลกระทบระดับต่ำ</p> <p>- อาคารสำนักงานและที่พักคนงาน มีปริมาณน้ำใช้เท่ากับ 20,000 ลิตร/ วัน หรือ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ดังนั้นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเท่ากับ 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้หากไม่มีการจัดการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจาก การดำเนินกิจกรรมของโครงการอย่างเหมาะสมและระบายลงสู่แหล่ง น้ำผิวดิน อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินได้ แต่เนื่องจาก ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารสำนักงานและที่พักคนงานของโครงการตั้งอยู่ ห่างจากแหล่งน้ำที่ใกล้ที่สุด คลองคูสน ระยะห่างประมาณ 1.32 กิโลเมตร จึงคาดว่าจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำที่จะส่งผล กระทบโดยตรงต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำได้น้อยมาก ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ</p>		
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาและการคมนาคม บนทางหลวง ดำเนินงานอยู่ภายในเขตทางเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผล กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของน้ำผิวดินที่จะส่งผลกระทบต่อ โดยตรงต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบ</p>	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ</p>



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ -นิเวศวิทยาน้ำทะเล	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- งานแผ้วถางและปรับพื้นที่ งานการก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง งานการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานดินถมคันทาง งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ งานผิวทางและชั้นทาง การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ หากดำเนินการในช่วงฤดูฝนอาจมีการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ทะเล ส่งผลให้ลำน้ำมีตะกอนแขวนลอยและความขุ่นเพิ่มขึ้นจากสภาวะธรรมชาติของน้ำในทะเลเนื่องจากการชะตะกอนดินมีองค์ประกอบของสารอินทรีย์แขวนลอยในน้ำ และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทางกายภาพส่งผลให้มีปริมาณความขุ่นและสารแขวนลอยในน้ำเพิ่มขึ้นจากสภาวะธรรมชาติ โดยมีผลกระทบเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวในเฉพาะช่วงที่ฝนตกเท่านั้น ดังนั้นจึงมีผลกระทบระดับต่ำ- งานก่อสร้างสะพานทางยกระดับ ตัดผ่านพื้นที่ทะเลฝั่งอันดามัน บริเวณพื้นที่ตำบลท่ามะลิ ช่าง กม.7+200 ถึง กม.12+500 และบริเวณพื้นที่ตำบลปูยู กม.12+900 ถึง กม.20+400 รวมระยะทาง 13.10 กิโลเมตร โดยมีการก่อสร้างตอม่อและเสาเข็มลงไปในทะเลจำนวน 606 ตอม่อส่งผลกระทบต่อ การเพิ่มขึ้นตะกอนแขวนลอยและความขุ่นเพิ่มขึ้นจากสภาวะธรรมชาติ การดำเนินกิจกรรมก่อสร้างสะพานอาจมีเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงไปในแหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้ค่าความขุ่นในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้นซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของปลา สัตว์น้ำ และโลมา ซึ่งเป็นสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่บริเวณทะเลในจังหวัดสตูล โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบตลอดระยะก่อสร้างสะพาน จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง- งานก่อสร้างฐานรากสะพานทางยกระดับในทะเล ช่วง กม.7+200 ถึง กม.12+500 และบริเวณพื้นที่ตำบลปูยู กม.12+900 ถึง กม.20+400 รวมระยะทาง 13.10 กิโลเมตร จำเป็นต้องนำดินส่วนเกินจากการขุดเจาะฐานรากออกจากพื้นที่ก่อสร้าง อาจมีการปนเปื้อนของสารเคมีรักษาเสถียรภาพหลุมเจาะลงสู่น้ำทะเลได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของปลา สัตว์น้ำ และโลมา ซึ่งเป็นสัตว์ทะเลหายากใน	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทะเลอย่างเคร่งครัด	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>1.มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านนิเวศวิทยาน้ำทะเล</p> <p>(1.) พื้นที่ดำเนินการ : สำรวจข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำทะเล จำนวน 6 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none">- สถานีที่ 1 บริเวณจุดเริ่มต้นสะพาน (SW1) (กม.7+500)- สถานีที่ 2 บริเวณจุดกึ่งกลางสะพาน (SW2) (กม.10+000)- สถานีที่ 3 บริเวณจุดสิ้นสุดสะพาน (SW3) (กม.11+500)- สถานีที่ 4 บริเวณจุดเริ่มต้นสะพาน (SW4) (กม.13+500)- สถานีที่ 5 บริเวณจุดกึ่งกลางสะพาน (SW5) (กม.17+500)- สถานีที่ 6 บริเวณจุดสิ้นสุดสะพาน (SW6) (กม.19+000) <p>(2.) ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none">- แพลงก์ตอน- สัตว์น้ำดิน- ปลา- ลูกปลาและไข่ปลา <p>(3.) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 ครั้ง/ปี ได้แก่ ตัวแทนฤดูแล้ง และตัวแทนฤดูฝน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p>



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ -นิเวศวิทยาน้ำทะเล (ต่อ)	พื้นที่บริเวณทะเลในจังหวัดสตูล โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบตลอด ระยะก่อสร้างสะพาน จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง		2.มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้าน สิ่งมีชีวิตหายากในทะเล (1.) พื้นที่ดำเนินการ : - พื้นที่ศึกษาโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงที่อาจ ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง ของโครงการ โดยเฉพาะบริเวณแนวสะพาน ทางยกระดับในทะเล (2.) วิธีดำเนินการ : - สำรวจ ความหลากหลายชนิด - การแพร่กระจาย ความชุกชุม - สถานภาพของสัตว์ป่า - สภาพนิเวศวิทยาพื้นที่อาศัย แหล่ง อาหาร การใช้ประโยชน์พื้นที่ (3.) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการสำรวจ ข้อมูลสัตว์ในระบบนิเวศจำนวน 2 ครั้ง/ปี ได้แก่ ตัวแทนฤดูแล้ง และตัวแทนฤดูฝน ตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง
	ระยะดำเนินการ - การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาและการ คมนาคมบนทางหลวง ดำเนินงานอยู่ภายในเขตทางเท่านั้น จึงคาด ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของน้ำทะเล ที่จะ ส่งผลกระทบโดยตรงต่อดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำทะเล ดังนั้นจึง ไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ -พื้นที่ชั้นคุณภาพ ลุ่มน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมการก่อสร้างที่มีการเปิดพื้นที่หน้าดิน และนำสิ่งปกคลุมดิน ออก ได้แก่ งานแผ้วถางและปรับพื้นที่ งานก่อสร้างถนนชั่วคราว งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ งานก่อสร้างสะพาน งานถมคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง และงานก่อสร้างด้านพรมแดน ดำเนินการอยู่ บริเวณ กม.7+247 ถึงกม.7+368, กม.12+420 ถึง กม.12+916 และ กม.20+000 ถึง กม.21+600 ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 ซึ่งไม่มี ข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ การใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป็นที่ ราบลาดเอียงเล็กน้อย ความลาดชันของพื้นที่โดยเฉลี่ยต่ำกว่า 6% ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
	ระยะดำเนินการ - การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษาและการ คมนาคมบนทางหลวง เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนถนนโครงการ ไม่มีกิจกรรมการเปิดพื้นที่เพิ่มเติมดำเนินการอยู่ภายในเขตทาง หลวง ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศพื้นที่ชั้น คุณภาพลุ่มน้ำ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ - พื้นที่ชุ่มน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - แนวเส้นทางโครงการไม่ได้ตัดผ่านหรืออยู่ใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มี ความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) ทั้งนี้พบว่าในบริเวณ พื้นที่ศึกษาระยะ 2 กิโลเมตร มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในทะเบียนรายนาม พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อ วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 และเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 คืออุทยานแห่งชาติทะเลบัน และมีพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในทะเบียนรายนาม พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น เช่น คลองตะเมียง (ระยะห่าง จากโครงการ 1 กิโลเมตร) คลองตังโกย (ระยะห่างจากโครงการ 1.5 กิโลเมตร) และคลองตันหยงกาโบย (ระยะห่างจากโครงการ 2.1 กิโลเมตร) เป็นต้น การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง จึงไม่ส่งผล กระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ - พื้นที่ชุ่มน้ำ (ต่อ)	ระยะดำเนินการ - การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่ได้มีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสภาพนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการเปิดพื้นที่เพิ่มเติม ดำเนินกิจกรรมอยู่ในเขตทางหลวง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การคมนาคมขนส่ง - การคมนาคมขนส่ง ทางบก	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง กิจกรรมดังกล่าวอาจมีวัสดุที่รื้อย้ายออกมาถูกวางกองไว้บนผิวจราจร ส่งผลให้เกิดการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจร บนทางหลวงหมายเลข 406 กม.93+000 ถึง กม.99+000 แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นชั่วคราวเท่านั้น ดังนั้นจึงมีผลกระทบระดับต่ำ - กิจกรรมการก่อสร้างจำเป็นต้องกั้นแนวเขตการก่อสร้าง และปิดช่องทางการจราจรเพื่อทำการเบี่ยงการจราจรเพื่อดำเนินการก่อสร้าง ได้แก่ งานแผ้วถางและปรับพื้นที่ การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานถมคันทาง งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างระบายน้ำ และงานก่อสร้างผิวทาง กิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรและเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรบริเวณทางหลวงหมายเลข 406 กม.93+000 ถึง กม.99+000 ตลอดช่วงการก่อสร้างของโครงการ จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง - กิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้าง บริเวณทางหลวงหมายเลข 406 กม.93+000 ถึง กม.99+000 อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ ตลอดช่วงการก่อสร้างของโครงการ จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง - ในระยะก่อสร้างของโครงการคาดว่าจะมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากการก่อสร้างของโครงการเท่ากับ 35 PCU/วัน หรือ 6 PCU/ชั่วโมง เมื่อพิจารณาจำนวนปริมาณจราจรดังกล่าวข้างต้นกับสภาพการจราจรปัจจุบัน ทั้งวันทำการและวันหยุด ณ ตำแหน่ง จุดตรวจ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้าง ให้ประชาชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการก่อสร้าง อย่างน้อย 1 เดือน ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการ ตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง (กรมทางหลวง, 2561) - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีป้ายจราจรระหว่างก่อสร้าง ได้แก่ ป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์จราจรที่ใช้ในงานก่อสร้าง และดำเนินการติดตั้งป้ายและอุปกรณ์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการแนะนำแนวทางผู้ใช้ทางให้ผ่านบริเวณการก่อสร้างไปได้อย่างสะดวกและปลอดภัย เพื่อกระตุ้นเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ระมัดระวังบริเวณที่อาจจะมีอันตรายเนื่องจากการก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องวางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้าเวลา 07.00-09.00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเย็นเวลา 16.00-18.00 น. เพื่อป้องกันปัญหาด้านการจราจร - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนท้ายของรถบรรทุกให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ กีดขวางการจราจร	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง 1. มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง (1) พื้นที่ดำเนินการ : ทางหลวงหมายเลข 406 (2) วิธีดำเนินการ : สำรวจสภาพการชำรุดเสียหายบนเส้นทางขนส่งวัสดุ ได้แก่ ปริมาณรถที่เข้าออกพื้นที่โครงการ จำนวนและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง และสภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ (3) ระยะเวลาและความถี่ : รวบรวมสถิติ สาเหตุ และลักษณะความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ เดือนละ 1 ครั้ง และสำรวจความเสียหายของถนนโครงข่าย ปีละ 1 ครั้ง



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.1 การคมนาคมขนส่ง - การคมนาคมขนส่ง ทางบก (ต่อ)	วัดปริมาณจราจรบนถนนโครงการ พบว่า ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นน้อย มาก การให้บริการไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่เมื่อเปรียบเทียบกับ อัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C Ratio) ช่วงวันทำงานมีค่าเท่ากับ 0.48 ช่วงวันหยุดมีค่าเท่ากับ 0.54 สภาพความคล่องตัวของจราจร อยู่ในระดับพอใช้ได้ ผู้ขับขี่เลือกใช้ความเร็วได้จำกัดลง การเปลี่ยน ช่องทางจราจร และการแซงถูกจำกัดอยู่ในระดับพอสมควร ประกอบ กับลักษณะการขับขีรถบรรทุกจะขับด้วยความเร็วต่ำสภาพการจราจร ไม่คล่องตัว ส่งผลกระทบต่อช่วงการก่อสร้างของโครงการ ดังนั้นจึง มีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง	<ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถและจัดเก็บวัสดุ ก่อสร้างให้เป็นระเบียบโดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของยานพาหนะ ที่ใช้ในการขนส่ง อุปกรณ์ก่อสร้าง จำกัด ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกวดขันพนักงานขับรถของโครงการให้ ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด- กรณีมีผู้จราจรซัดเสียหยาจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับจ้าง ก่อสร้างต้องเร่ง ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการคืนสภาพผิวจราจรทันทีเมื่อการ ก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจร- กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง จากกิจกรรมการก่อสร้างว่าส่งผลให้ประชาชนได้รับความ เดือดร้อนรำคาญ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการแก้ไขเพื่อ บรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการจัดการจราจรระหว่าง ก่อสร้างเพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ทาง และป้องกัน อุบัติเหตุในระยะก่อสร้างของโครงการ- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์และแนะนำเส้นทางจะ สามารถเลี่ยงพื้นที่ก่อสร้างให้ประชาชนในพื้นที่และผู้ใช้ทาง รับทราบเส้นทางเลี่ยงการจราจรระยะก่อสร้าง	
	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- การคมนาคมบนถนนทางหลวงของโครงการ เมื่อเปิดให้บริการ จากการ คาดการณ์ปริมาณจราจร ในปี พ.ศ. 2577 - 2606 พบว่า หากมี การปรับปรุงโครงการเป็นถนน 4 ช่องจราจร ระดับการให้บริการจะอยู่ ในเกณฑ์ (LOS A) กระแสจราจรมีสภาพอิสระ มีความเร็วสูง ผู้ขับขี่ สามารถเลือกใช้ความเร็วและสามารถเปลี่ยนช่องจราจรได้อย่างอิสระ สามารถรองรับผลกระทบเนื่องจากการติดขัดหรือการหยุดได้อย่างดี การพัฒนาโครงการเส้นทางเชื่อมโยงการคมนาคมขนส่ง การค้า และ	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- กรมทางหลวงต้องดำเนินการซ่อมแซมถนนบนเส้นทางโครงการ ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ- กรมทางหลวงต้องติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนในบริเวณที่มีการ ซ่อมแซม เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดโครงการ	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.1 การคมนาคมขนส่ง - การคมนาคมขนส่ง ทางบก (ต่อ)	การท่องเที่ยวระหว่างประเทศไทย - มาเลเซีย เพื่อรองรับการเพิ่มขึ้น ของปริมาณจราจร และการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมใน อนาคตช่วยให้การสัญจรของประชาชนในพื้นที่ และผู้ใช้เส้นทางมีความ สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยยิ่งขึ้น ส่งผลให้ใช้เวลาในการเดินทางได้ดี ขึ้นซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ใช้ทางทั้งในระดับชุมชน อำเภอ และ จังหวัด ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง		
3.1 การคมนาคมขนส่ง - การคมนาคมขนส่ง ทางน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างตามแนวเส้นทางช่วงที่ตัดผ่านพื้นที่ ทะเลฝั่งอันดามัน บริเวณพื้นที่ตำบลตำมะลัง ช่วง กม.7+200 ถึง กม. 12+500 และบริเวณพื้นที่ตำบลปุย ช่วง กม.12+900 ถึง กม.20+400 รวมระยะทาง 13 กิโลเมตร การดำเนินกิจกรรมก่อสร้างฐานรากเพื่อ ก่อสร้างสะพานทางยกระดับในทะเลอาจส่งผลกระทบต่อการศึกษา และเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรทางน้ำบริเวณพื้นที่ทะเลฝั่งอันดามัน บริเวณพื้นที่ตำบลตำมะลัง ช่วง กม.7+200 ถึง กม.12+500 และ บริเวณพื้นที่ตำบลปุย ช่วง กม.12+900 ถึง กม.20+400 โดยมี ระยะเวลาการก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่ออุปสรรคการเดินทางทั้งสิ้น 36 เดือน ตลอดช่วงการก่อสร้างของโครงการ ดังนั้นจึงมีผลกระทบใน ระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการรื้อถอนจุดรองรับชั่วคราว (Temporary Support) และเสาเข็มเหล็กออกจากลำน้ำทั้งหมด เมื่อดำเนินงานก่อสร้างแล้วเสร็จ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องให้การช่วยเหลือหรือให้สัญญาณเตือนใน กรณีที่มีกิจกรรมการก่อสร้างอยู่กลางลำน้ำในขณะนั้น - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งตั้งแนวทุ่นลอยบริเวณเหนือน้ำและ ท้ายน้ำจากสะพานโครงการประมาณ 200 เมตร - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบบริเวณจุดรองรับ ชั่วคราว (Temporary Support) ทั้ง 2 ฝั่ง และเมื่อดำเนินการ ก่อสร้างสะพานแล้วเสร็จให้ทำสีสะท้อนแสงบริเวณตอม่อสะพาน หรือติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบบริเวณตอม่อทั้ง 2 ฝั่ง - ให้ผู้รับจ้างแจ้งให้กลุ่มเรือประมงพื้นบ้าน/เรือหัวโทง เรือเฟอร์รี่รับส่งนักท่องเที่ยว ทราบเกี่ยวกับกิจกรรม ของโครงการ - ขณะทำการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องประสานงานกับสำนักงานเจ้า ท่าภูมิภาคสาขาสตูล กรมเจ้าท่า ในการประชาสัมพันธ์และ กำหนดช่องทางการเดินเรือสัญจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้ระมัดระวังและชะลอความเร็วของการเดินเรือ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการ การเดินเรือ และการใช้ท่าเทียบเรืออย่างเคร่งครัด	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.1 การคมนาคมขนส่ง - การคมนาคมขนส่ง ทางน้ำ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งทุ่นไฟกระพริบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ตอม่อสะพาน และทำเทียบเรือชั่วคราว (Temporary Jetty) เพื่อแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและสามารถมองเห็นได้ใน ระยะไกล 500 เมตร เพื่อป้องกันผลกระทบจากการสัญจรทางน้ำ- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการก่อสร้างทำเทียบเรือชั่วคราว (Temporary Jetty) โดยเลือกวิธีการก่อสร้างให้เหมาะสมกับ พื้นที่ ซึ่งต้องมีความแข็งแรงเพียงพอในการรับน้ำหนัก และมี ความโปร่งเพียงพอให้น้ำไหลผ่านได้สะดวก โดยไม่กีดขวางทาง น้ำ และบนทำเทียบเรือชั่วคราว หรือ Pontoon จะติดตั้งราวธง พร้อมทั้งดวงไฟส่องสว่างให้เป็นจุดสังเกต ทั้งในเวลากลางวัน และกลางคืน- เมื่อก่อสร้างตอม่อสะพานในทะเลแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้อง ติดตั้งแถบสะท้อนแสงเพื่อแสดงตำแหน่งเสา โดยทำการติดตั้ง Fender โดยรอบเสาตอม่อสะพานคานขึง (Extradosed Bridge) และไฟฟ้าส่องสว่าง เพื่อให้เห็นตอม่อที่ชัดเจน เพื่อป้องกันเรือ ชนตอม่อสะพาน- เมื่อก่อสร้างตอม่อสะพานในทะเลแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้อง ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างใต้ท้องสะพานในบริเวณร่องน้ำเดินเรือ และติดตั้งทุ่นสัญญาณไฟตามมาตรฐานความปลอดภัยของกรม เจ้าท่า รวมทั้งติดตั้งบรรทัดน้ำที่เสาตอม่อสะพานที่ขนานข้างร่อง น้ำเดินเรือ เพื่อให้ชาวเรือสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนทั้งในเวลา กลางวันและในเวลากลางคืน	
	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งาน บำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา และงานบำรุงรักษา พิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ดำเนินการอยู่บนผิวจราจรของ โครงการ จึงไม่มีผลกระทบต่อกรกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการ สัญจร/การจราจรทางน้ำ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- กรมทางหลวงต้องตรวจเช็คสภาพสีสะท้อนแสงและสัญญาณไฟ กระพริบบริเวณตอม่อสะพานทางยกระดับในทะเล ทั้ง 2 ฝั่ง ตามระยะเวลาการบำรุงรักษา หากพบว่าสีลอกคลอน/หมดสภาพ หรือสัญญาณไฟกระพริบไม่สามารถใช้งานได้ ต้องดำเนินการ ปรับปรุงแก้ไขให้มีสภาพใช้งานได้อยู่เสมอ	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.1 การคมนาคมขนส่ง - การคมนาคมขนส่ง ทางน้ำ (ต่อ)	- เมื่อเปิดใช้เส้นทางโครงการพื้นที่บริเวณต่อม่อสะพานทางยกระดับในทะเล หากมีการชำรุดของ สภาพสีสะท้อนแสงและสัญญาณไฟกระพริบ อาจส่งผลกระทบต่ออุปสรรคการและอุบัติเหตุในการเดินเรือได้ ดังนั้น จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ		
3.2 สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - การดำเนินกิจกรรมของโครงการจำเป็นต้องดำเนินการรื้อย้าย ไฟฟ้าส่องสว่างที่ติดตั้งอยู่บริเวณขอบทางของทางหลวงหมายเลข 406 กม.93+000 ถึง กม.99+000 จำนวน 190 ต้น ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงสตูล และเสาไฟฟ้า จำนวน 250 ต้น ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดสตูล ซึ่งมีความจำเป็นจะต้องมีการรื้อย้ายเพื่อมิให้เป็นอุปสรรคกีดขวางต่องานก่อสร้าง การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางที่สัญจรผ่านพื้นที่ก่อสร้างในตอนกลางคืน และอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการใช้ทางในระยะก่อสร้างได้ โดยมีขอบเขตเฉพาะพื้นที่ที่ดำเนินการรื้อย้ายเท่านั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประสานงานกับแขวงทางหลวงสตูล และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดสตูล เพื่อชี้แจงรายละเอียดของรูปแบบการก่อสร้าง และตำแหน่งของระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย พร้อมระบุช่วงเวลาของการดำเนินการ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องนำแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภคให้กับกรมทางหลวง เพื่อให้กรมทางหลวง แจ้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดสตูล ทราบล่วงหน้าเพื่อจะได้เตรียมงบประมาณในการรื้อย้าย รวมทั้งเพื่อให้หน่วยงานนั้น ๆ เตรียมแผนการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคไปพร้อมกับการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เพื่อให้ช่วงเวลาการเกิดผลกระทบสิ้นสุด - ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดสตูล ให้ดำเนินการระหว่างช่วงเวลา 9.00-15.00 น. หรือดำเนินการในช่วงวันทำงานในวันจันทร์-วันศุกร์ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการรบกวนชุมชนที่ตั้งอยู่บริเวณโครงการ - ก่อนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทุกครั้ง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และแจ้งเตือนให้ประชาชนรับทราบก่อนการรื้อย้ายอย่างน้อย 7 วัน ซึ่งกำหนดโดยหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภค พร้อมทั้งติดตั้งป้ายประกาศไว้ที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.2 สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none">- การเคลื่อนย้ายสาธารณูปโภคให้ดำเนินการในเวลากลางคืนตั้งแต่เวลา 22.00-05.00 น. ของวันรุ่งขึ้นหรือดำเนินการในวันหยุดราชการ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการรบกวนชุมชนหรือธุรกิจต่าง ๆ ทั้งนี้ต้องมีการประชาสัมพันธ์หรือประกาศเตือนผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ เว็บไซต์ หรือป้ายประกาศเตือน ในพื้นที่ที่จะรื้อย้าย เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน- เมื่อทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย- กรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชน ผู้ใช้เส้นทางว่าได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคโดยก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญหรือสร้างความเสียหายให้แก่ระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่เดิม ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน	
	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีความจำเป็นต้องมีการรื้อย้ายสาธารณูปโภคในพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสาธารณูปโภค	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
3.3 การควบคุมน้ำท่วม และการระบายน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none">- การดำเนินกิจกรรมแนวทางและปรับพื้นที่ งานการก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง งานการก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานดินถมคันทาง งานผิวทางและชั้นทาง การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ หากดำเนินการในช่วงฤดูฝนอาจมีการชะไหลของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ ส่งผลให้ การระบายบริเวณพื้นที่โครงการ ต้นเขิน หรืออุดตัน จนกระทั่งเกิดปัญหาน้ำท่วมขังบนผิวทางได้ ประกอบกับพื้นที่โครงการไม่มีรายงานพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการที่จะส่งผลให้การระบายบริเวณพื้นที่โครงการแค่เพียงชั่วคราวโดยเฉพาะช่วงที่ฝนตก	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านทรัพยากรดินและคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดและป้องกันผลกระทบต่อการระบายน้ำในพื้นที่- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงไปในแหล่งน้ำ รวมทั้งจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้กีดขวางต่อการระบายน้ำ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
3.3 การควบคุมน้ำท่วม และการระบายน้ำ (ต่อ)	<p>เท่านั้น และมีขอบเขตของผลกระทบจำกัดเพียงแค่วิถีบริเวณจุดระบายน้ำจากแนวเส้นทางลงแหล่งน้ำเท่านั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ เพื่อเชื่อมต่อโครงสร้างอาคารระบายน้ำให้สอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนาโครงการ แต่จะต้องมีการขุด/ตัดดินเพื่อเชื่อมต่ออาคารระบายน้ำเดิมให้สอดคล้องกับรูปแบบถนน และการดำเนินงานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งนี้การดำเนินกิจกรรมก่อสร้างอาจมีเศษวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างตกลงลงในแหล่งน้ำ เช่น เศษเหล็ก เศษคอนกรีต เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้เกิดขบวนการไหลของน้ำเป็นสาเหตุทำให้น้ำท่วมขังได้ โดยมีระยะเวลาได้รับผลกระทบตลอดระยะก่อสร้างโครงการ จึงมีผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการขุดร่องระบายน้ำข้างทาง ตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง เพื่อให้น้ำไหลลงร่องระบายน้ำและไหลสู่คลองธรรมชาติที่มีอยู่ในพื้นที่ - ภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการตรวจสอบท่อระบายน้ำต่าง ๆ ที่อยู่ตามแนวเส้นทางซึ่งอาจได้รับความเสียหายและอาจได้รับผลกระทบจากการตกทับถมของตะกอนดินในระหว่างการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้สะดวก 	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการเพื่อดำเนินการต่อความยาวท่อระบายน้ำ จำนวน 9 แห่งจะปรับปรุงอาคารระบายน้ำโดยแต่ละอาคารจะมีค่า Fs ไม่น้อยกว่า 1.50 ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบ - หากไม่มีการดูแลอาคารระบายน้ำ รวมทั้งกำจัดเศษขยะหรือเศษวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการอุดตัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อขบวนการไหลของน้ำ จึงมีผลกระทบทางลบในระดับต่ำ 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรมทางหลวงจะต้องดูแลและบำรุงรักษาอาคารระบายน้ำรวมทั้งกำจัดเศษขยะหรือเศษวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการอุดตันได้ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) หากพบว่ามีการสะสมของตะกอนและวัสดุในบริเวณดังกล่าว จะต้องดำเนินการนำออกโดยเร็วเพื่อมิให้เป็นอุปสรรคต่อขบวนการไหลของน้ำ 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
3.4 การเกษตรกรรม	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้างที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม คือ การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างในเขตทาง การดำเนินการของกิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ในเขตทางโครงการ ได้แก่ พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง เนื้อที่ประมาณ 79.24 ไร่ และพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง เนื้อที่ประมาณ 3.5 ไร่ แต่อย่างไรก็ตามพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ในเขตทางโครงการเป็นเพียงบางส่วนของแนวเส้นทางโครงการเท่านั้น จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรรมในระดับปานกลาง - การดำเนินกิจกรรม ได้แก่ งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ งานดิน งานโครงสร้างสะพานทางยกระดับ งานก่อสร้างผิวทางและชั้นทาง 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดขวางถนนท้องถิ่นเข้าออกพื้นที่การเกษตร - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจำกัดพื้นที่ก่อสร้างอยู่ในเขตทางโครงการเท่านั้น ต้องไม่ดำเนินการก่อสร้างออกนอกเขตทาง เพื่อไม่ให้รบกวนพื้นที่การเกษตร - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเปิดช่องว่างบริเวณจุดเชื่อมกับเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่ บริเวณพื้นที่ กม.12+500 ถึง กม.12+800 หมู่ที่ 2 บ้านต้นหยงกาโบย ตำบลปูลู อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
	การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจำเป็นต้องมีการปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ กม.12+500 ถึงกม.12+800 หมู่ที่ 2 บ้านตันหยงกาโย ตำบลปูลู อำเภอมือสตูล จังหวัดสตูล ทำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างกันชุมชนตลอดช่วงการก่อสร้าง ดังนั้นจึงมีผลกระทบในระดับปานกลาง	เพื่อให้เกษตรกรสามารถเดินทางเข้า-ออกพื้นที่การเกษตรได้อย่างสะดวกและปลอดภัย - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเปิดโอกาสให้เกษตรกรที่ดำเนินกิจการในพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งน้ำจืดออกจากพื้นที่ ให้หมดก่อนแล้วค่อยเข้าพื้นที่ก่อสร้าง	
	ระยะดำเนินการ - การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา และการคมนาคมบนถนนทางหลวงของโครงการ ไม่มีการเวนคืนพื้นที่เพิ่มเติม การดำเนินกิจกรรมอยู่ภายในเขตทางเดิม จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง (Access Road) /ทางเบี่ยงชั่วคราว และการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบทำให้กีดขวางการเดินทางสัญจร จะทำให้การเดินทางไปมาหาสู่ไม่สะดวกเฉพาะช่วงเวลาที่ยานพาหนะ ซึ่งเป็นการดำเนินงาน ซึ่งเป็นประเด็นอาจทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนลดน้อยลงและมีวิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงไปบ้างเพียงเล็กน้อย จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ - การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของชุมชน เนื่องจากความไม่สะดวกในการเดินทางระหว่างชุมชน 2 ฝั่งถนน กิจกรรมการก่อสร้างอาจจำเป็นต้องมีการรื้อย้ายสิ่งกีดขวางงานเตรียมพื้นที่ งานดิน งานผิวทางและชั้นทางกิจกรรม รวมทั้งงานขนย้ายที่จำเป็นต้องมีการดำเนินการบนทางหลวงหมายเลข 406 อาจจำเป็นต้องปิดกั้นช่องจราจรบางช่องทาง ส่งผลทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชนที่ต้องใช้เส้นทาง อาจส่งผลให้การเดินทางไปมาหาสู่กันน้อยลง ซึ่งถือเป็นผลกระทบทางอ้อมต่อความสัมพันธ์ของประชาชนที่อยู่ระหว่างชุมชน 2 ฝั่งถนน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ประชาชนและสถานประกอบการในพื้นที่ทราบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยมีรายละเอียดของข้อมูล ได้แก่ เหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ ขั้นตอนการดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินงาน และช่องทางในการติดต่อหรือแจ้งเรื่องร้องเรียน เพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดทำการศึกษาจัดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นที่ดำเนินการโครงการ กำหนดการก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง และบริษัทผู้รับจ้างก่อสร้าง จำนวน 2 แห่ง คือ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และบริเวณจุดก่อสร้าง ตำบลปูลู เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้ทางรับทราบ - ผู้รับจ้างก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการสิ่งแวดล้อม โดยเคร่งครัด และมีความระมัดระวัง โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุด และมีความปลอดภัยต่อชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโครงการ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) พื้นที่ดำเนินการ/กลุ่มเป้าหมาย : พื้นที่ระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ทั้งสิ้น 4 กลุ่ม ได้แก่ - กลุ่มผู้นำชุมชน - กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม - กลุ่มครัวเรือน - กลุ่มสถานประกอบการ - กลุ่มประมงในพื้นที่ศึกษา - กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโยกย้ายและเวนคืน (2) เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ : ใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายโดยแบบสอบถาม (3) ดัชนีการตรวจสอบ : ได้แก่ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างโครงการ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
<p>4.1 เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)</p>	<p>ส่งผลกระทบต่อตลอดระยะก่อสร้างโครงการ อาจได้รับความไม่สะดวกในการไปมาหาสู่กันเช่นเดิม ซึ่งมีผลต่อความรู้สึกก่อให้เกิดความรำคาญและสภาพจิตใจของผู้ใช้เส้นทาง ดังนั้นจึงส่งผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินกิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้าง และการเตรียมพื้นที่สำหรับตั้งหน่วยก่อสร้าง ส่งผลให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่โครงการและเกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจจากการใช้จ่ายใช้สอยเพื่อซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคของแรงงานส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชนที่เกิดขึ้นเป็นผลทางบวกที่มีผู้ได้รับผลประโยชน์ในบริเวณที่อยู่ใกล้กับที่ตั้งของหน่วยก่อสร้าง อย่างไรก็ตามเนื่องจากจำนวนคนงานของโครงการประมาณ 100 คน คาดว่าจะก่อให้เกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจ จากการใช้จ่ายใช้สอยเพื่อซื้อสินค้าอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้างไม่สูงมากนัก จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ - การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ คาดว่าต้องมีแรงงานจำนวน 100 คน ใช้ระยะเวลาประมาณ 1,080 วัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากการจ้างงานจากจำนวนแรงงานทั้งหมด จะมีรายได้ที่เกิดจากการจ้างงานทั้งสิ้นประมาณ 36.72 ล้านบาท (คำนวณจากอัตราค่าจ้างขั้นต่ำประกาศคณะกรรมการค่าจ้างจังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2567 เท่ากับ 340 บาท/วัน) ส่งผลให้เกิดการจ้างงาน และเกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามเนื่องจากลักษณะงานก่อสร้างโครงการเป็นงานที่ต้องใช้แรงงานที่มีความชำนาญ ทำให้การจ้างแรงงานท้องถิ่นอาจเป็นไปได้น้อย ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบทางบวกในระดับต่ำ - การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่ต้องมีการดำเนินการบนทางหลวงหมายเลข 406 ได้แก่ งานดิน งานผิวทางและชั้นทาง รวมทั้งงานขนย้าย อาจจำเป็นต้องปิดกั้นช่องจราจรบางช่องทาง ส่งผลทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทางติดต่อระหว่างคนในชุมชนที่ต้องใช้เส้นทางอาจส่งผลให้การเดินทางไปมาหาสู่กันน้อยลง แต่เนื่องจากการเดินทางเพื่อใช้จ่ายซื้อสินค้าอุปโภคและบริโภคจากร้านค้าในชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียน 3 แห่ง ได้แก่ สำนักควบคุมงานโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะลิ และองค์การบริหารส่วนตำบลปยู และจัดให้มีกล่องรับเรื่องร้องเรียนไว้ประจำศูนย์รับเรื่องร้องเรียน ทั้งนี้เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและการร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการโดยมีหมายเลขโทรศัพท์และระบุชื่อผู้ที่สามารถติดต่อได้ติดตั้งไว้ในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อรับทราบปัญหา - ขณะดำเนินการก่อสร้าง และเมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการแล้ว จะต้องดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขอย่างเหมาะสม และติดตามผลการดำเนินการ รวมทั้งตอบกลับข้อร้องเรียนให้ผู้ได้รับผลกระทบรับทราบโดยเร็วตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน - เมื่อผู้รับจ้างก่อสร้างได้รับเรื่องร้องเรียนถึงผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการแล้ว จะต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขอย่างเหมาะสม และติดตามผลการดำเนินการรวมทั้งตอบกลับข้อร้องเรียนให้ผู้ได้รับผลกระทบรับทราบโดยเร็ว ตามขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน - ห้ามมิให้ผู้รับจ้างก่อสร้างวางกองดิน/หิน/ทราย และเศษวัสดุก่อสร้าง ขวางทางเข้าออก - กำหนดให้ผู้รับจ้างให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการว่างงาน และการอพยพแรงงาน และให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้าทำงานกับโครงการให้มากที่สุด - กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากต่างถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแล และตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้สร้างความสะดวกและก่อความรำคาญแก่ประชาชนในพื้นที่ 	<p>(4) วิธีการสำรวจ : กลุ่มครัวเรือนทำการสัมภาษณ์หัวหน้าครอบครัวหรือคู่สมรส ตามระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์</p> <p>(5) ระยะเวลาและความถี่ : ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม จำนวน 1 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการ</p>



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.1 เศรษฐกิจ - สังคม (ต่อ)	อาจไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังอีกฝั่งถนนทางหลวงหมายเลข 406 จึงส่งผลกระทบต่อการค้าขายของชุมชนไม่สูงมากนัก ดังนั้นจึงเป็นผลกระทบทางลบระดับต่ำ		
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาและงานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน กิจกรรมจะดำเนินงานอยู่บนเขตทางหลวงของโครงการ ไม่ได้มีการปิดกั้นเส้นทางการเดินทางการเข้าออกของประชาชน จึงไม่ส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ- การคมนาคมบนถนนทางหลวงของโครงการ เมื่อเปิดให้บริการประชาชนในพื้นที่และผู้ใช้เส้นทางโครงการสามารถใช้เส้นทางในการเดินทาง ทั้งนี้โครงการเพื่อพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงการคมนาคมขนส่งการค้า และการท่องเที่ยวระหว่างประเทศไทย - มาเลเซีย รองรับการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจร และการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในอนาคตช่วยให้การสัญจรของประชาชนในพื้นที่ และผู้ใช้เส้นทางมีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยยิ่งขึ้น ส่งผลให้ใช้เวลาในการเดินทางได้ดีขึ้นซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ใช้ทางทั้งในระดับชุมชน อำเภอ และจังหวัด ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง- การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา จะดำเนินงานอยู่บนเขตทางหลวงของโครงการ ไม่ได้มีการปิดกั้นเส้นทางการเดินทางการเข้าออกของประชาชน จึงไม่ส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการประกอบธุรกิจของคนในชุมชน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- ในกรณีมีเรื่องร้องเรียน หรือตรวจสอบพบว่าประชาชนหรือผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากโครงการ กรมทางหลวงจะต้องรีบเข้ามาดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยด่วน	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.2 การโยกย้าย และเวนคืน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - การดำเนินการก่อสร้างโครงการ มีแนวเส้นทางมีจุดเริ่มต้นอยู่บริเวณทางหลวงหมายเลข 406 ที่ กม.92+974 บริเวณพื้นที่เทศบาลเมืองสตูล อำเภอเมือง จังหวัดสตูล โดยอยู่ในเขตทางหลวงหมายเลข 406 และสิ้นสุดโครงการอยู่บริเวณพื้นที่อยู่ชายแดนไทย - มาเลเซีย ระยะทางประมาณ 21.600 กิโลเมตร จำเป็นจะต้องเวนคืนที่ดิน จำนวน 47,411 ตารางวา และโยกย้ายครัวเรือน จำนวน 61 หลัง ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การสูญเสียทรัพย์สินและกรรมสิทธิ์ที่ดินแค่เพียงส่วนหนึ่งของพื้นที่ ดังนั้นจึงมีผลกระทบในระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - กรมทางหลวงต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการชดเชยทรัพย์สินต่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบ เพื่อสร้างความเข้าใจและแจ้งสิทธิที่ควรจะได้รับให้กับประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับทราบ - กรมทางหลวงต้องพิจารณาจ่ายค่าทดแทนที่ดินในอัตราที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับได้ของผู้ครอบครองที่ดิน โดยต้องคำนึงถึงความยุติธรรม การเสียโอกาสเนื่องจากผลกระทบ ทั้งนี้ ดำเนินการตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและกรทำได้มา ซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 โดยมีขั้นตอนการจ่ายค่าทดแทนต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาอันสั้น และควรจ่ายเป็นงวดเดียวหรือมีงวดการจ่ายเงินที่น้อย	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
	ระยะดำเนินการ - การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน และการคมนาคมบนทางหลวง ตลอดแนวเส้นทางโครงการ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวไม่จำเป็นต้องเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม จึงไม่ส่งผลกระทบต่อ การสูญเสียทรัพย์สินและกรรมสิทธิ์ที่ดิน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
4.3 การสาธารณสุข	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - การดำเนินการกิจกรรมที่คาดว่าจะทำให้เกิดผลกระทบด้านสาธารณสุข ชุมชน ได้แก่ งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานดินถมคันทาง งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ งานก่อสร้างชั้นทาง และงานก่อสร้างผิวทาง การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักรจากแรงอัดกระแทก อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ประกอบกับจากข้อมูลของจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล พบว่ามีประชาชนเจ็บป่วยด้วยโรคการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การคมนาคม อุบัติเหตุและความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องตรวจสอบสภาพทั่วไปและซักประวัติ เพื่อคัดกรองโรคติดต่อของคนงานและพนักงานก่อนรับเข้ามาปฏิบัติงาน - ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมยาสามัญประจำบ้าน เพื่อการดูแลรักษาอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยภายในพื้นที่อาคารสำนักงานก่อสร้างหรือบ้านพักคนงาน	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การสาธารณสุข (ต่อ)	เฉียบพลันอื่น ๆ มากที่สุด คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่รุนแรงถึงกับเป็นอันตรายต่อชีวิตแต่ระยะเวลาของผลกระทบเกิดขึ้นได้ตลอดช่วงก่อสร้าง ดังนั้นจึงมีผลกระทบในระดับปานกลาง	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีรถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงในกรณีฉุกเฉินและประสานงานกับสถานพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการ คือ โรงพยาบาลสตูล (เบอร์โทรศัพท์ 0 7472 3500) ไว้ล่วงหน้า เพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากการก่อสร้างโครงการ เนื่องจากเป็นสถานพยาบาลระดับจังหวัดที่มีความพร้อมทั้งบุคลากรทางการแพทย์และอุปกรณ์ - ในกรณีที่ไม่สามารถจัดการรับส่งผู้ป่วยฉุกเฉินได้ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างโทรแจ้งหมายเลข 1669 โดยต้องบอกสถานที่เกิดเหตุ เส้นทาง จุดเกิดเหตุ ให้ข้อมูลรายละเอียดการเกิดเหตุของผู้ป่วยหรือผู้ได้รับการบาดเจ็บ ได้แก่ เพศ อายุ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นอกระดับความรู้สึกของผู้ป่วย และให้การช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ และรอทีมกู้ชีพมารับผู้ป่วยเพื่อนำส่งโรงพยาบาล - ในกรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือตรวจสอบพบว่าประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อปัญหาสาธารณสุขของชุมชน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว 	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา และการคมนาคมบนถนนทางหลวงไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และเสียงที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ - กิจกรรมการดำเนินงานของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อสุขภาพ ได้แก่ มลพิษทางอากาศเสียง ความสั่นสะเทือน ทั้งนี้จากผลการคาดการณ์ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกดัชนี ยกเว้นค่าระดับเสียงมีค่าสูงกว่ามาตรฐานกำหนด ในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ ชุมชนบ้านศาลากันตง ศาลเจ้าแม่ทับทิม และหมู่ที่ 3 บ้านเกาะนก ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือนอย่างเคร่งครัด 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวางและการเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างอาคาร เป็นกิจกรรมที่ดำเนินอยู่ในพื้นที่โล่ง การปฏิบัติงานของคณงานทำได้สะดวก โดยไม่ต้องใช้ความชำนาญพิเศษ จึงมีโอกาที่จะเกิดความเสียหายบาดเจ็บต่อสุขภาพอนามัย เนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานของคณงานเพียงเล็กน้อย ระยะเวลาการปฏิบัติงานค่อนข้างสั้น จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ - การดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ คาดว่าอาจส่งผลกระทบจากการบาดเจ็บต่อสุขภาพอนามัยของคณงานก่อสร้าง เนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานตลอดช่วงการก่อสร้าง จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง - การดำเนินกิจกรรมภายในหน่วยก่อสร้าง ก่อให้เกิดของเสีย/ขยะมูลฝอย/น้ำเสีย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่คาดว่าจะส่งผลกระทบจากโรคจากการทำงานของคณงาน มีความเสี่ยงของการได้รับเชื้อโรคตลอดช่วงการก่อสร้างของโครงการ จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 เป็นต้น - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องตั้งหน่วยพยาบาลเบื้องต้นภายในพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานโครงการ เพื่อรักษาพยาบาลเบื้องต้นในกรณีเกิดอุบัติเหตุได้ทันที - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดอบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้าง และเขตที่พักคณงาน พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แวนตา หน้ากาก เป็นต้น ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลทุกครั้งปฏิบัติหน้าที่ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่การก่อสร้างให้ชัดเจน กำหนดให้ผู้เข้าภายในเขตพื้นที่ก่อสร้างต้องสวมหมวกนิรภัย - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีพนักงานเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัย และความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพคณงานก่อสร้าง และพนักงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน รวมถึงตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี 	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่บนผิวจราจร ไม่มีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรขนาดใหญ่ และใช้ระยะเวลาสั้น ๆ มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ น้อย จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของคณงาน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ 	<p>ระยะดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.5 อุบัติเหตุ และ ความปลอดภัย (ต่อ)	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- กิจกรรมการก่อสร้างที่จำเป็นจำต้องกันแนวเขตการก่อสร้าง และปิดช่องทางการจราจรเพื่อทำการเบี่ยงการจราจรเพื่อดำเนินการก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นจุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงตามแนวเส้นทางโครงการบนทางหลวงหมายเลข 406 กม.93+000 ถึง กม.99+000 และจุดตัดถนนราษฎร์อุทิศบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ตลอดช่วงการก่อสร้างของโครงการ จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง- กิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบริเวณถนนโครงข่ายเพิ่มขึ้น โดยรถของโครงการจะใช้เส้นทางร่วมกับประชาชนในงานขนย้าย บนทางหลวงหมายเลข 406 กม.93+000 ถึง กม.99+000 และจุดตัดถนนราษฎร์อุทิศบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นจุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงตามแนวเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งกิจกรรมการขนส่งเกิดขึ้นตลอดช่วงการก่อสร้าง จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ ได้แก่ เทศบาลเมืองสตูล เทศบาลตำบลคลองขุด องค์การบริหารส่วนตำบลตำมะลัง และองค์การบริหารส่วนตำบลปยู เพื่อประชาสัมพันธ์แผนงานโครงการให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ ตั้งแต่ในระยะเตรียมการก่อสร้างและให้ดำเนินการต่อเนื่องไปจนการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ- ก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการทราบ และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดใหญ่สามารถเห็นได้ชัดเจน โดยมีเนื้อหา ประกอบด้วย ชื่อโครงการ สถานที่ก่อสร้าง ระยะเวลา และบริษัทผู้รับจ้างก่อสร้าง งบประมาณที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ผู้รับจ้างก่อสร้าง และเจ้าของงาน (กรมทางหลวง) ติดตั้งก่อนเริ่มงานก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และจุดก่อสร้าง ตำบลปยู- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายจราจรเพื่อเตือนภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง โดยประเภทและขนาดป้ายจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ป้ายต้องมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนสำหรับผู้ใช้ทาง โดยเฉพาะบริเวณทางแยกทางโค้งทางเชื่อมถนนท้องถิ่น และแหล่งชุมชน	<p>ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.5 อุบัติเหตุ และ ความปลอดภัย (ต่อ)	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ได้แก่ งานบำรุงรักษาปกติ งานบำรุง รักษาตามกำหนดเวลา และงาน บำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน คาดว่าจะไม่ส่งผล กระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบ- การคมนาคมบนทางหลวงของโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา เส้นทางเชื่อมโยงการคมนาคมขนส่ง การค้าและการท่องเที่ยวระหว่าง ประเทศไทย - มาเลเซีย รองรับการเดินทางเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจร และการ เติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต ช่วยให้การสัญจรของ ประชาชนในพื้นที่ และผู้ใช้เส้นทางมีความสะดวก รวดเร็ว และ ปลอดภัยยิ่งขึ้นซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ใช้ทางทั้งในระดับชุมชน อำเภอ และจังหวัดขึ้น จึงเป็นผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- กรมทางหลวงต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
4.6 ความปลอดภัย ในสังคม	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none">- การดำเนินกิจกรรมที่คาดว่าจะส่งผลกระทบการเกิดความไม่ปลอดภัย ในสังคม จากการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง เนื่องจากจะมีกลุ่มแรงงานของโครงการเข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง ของโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคนต่างถิ่น ลักษณะการเข้ามาทำงาน ในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ จะมีลักษณะกลางวันทำงานก่อสร้าง ตลอดทั้งวัน และตอนเย็นหลังเลิกงานจะกลับไปพักผ่อนในพื้นที่ บ้านพักคนงานที่ผู้รับจ้างก่อสร้างเตรียมไว้ให้ อาจส่งผลกระทบต่อ ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของตนเองแค่เพียงบางเวลา จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ- การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์การก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างเป็น กิจกรรมการขนส่งที่จะใช้เส้นทางร่วมกับประชาชนในงานการขนย้าย บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 การดำเนินกิจกรรมมีเพียงแค ่พนักงานขับรถบรรทุกขนส่งไป-กลับในพื้นที่โครงการ ระยะเวลาในการ ทำงานในพื้นที่ สั้นมากคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบการเกิดความไม่ ปลอดภัยในสังคมได้ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานใน ท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม/ลดปัญหาการ ว่างงาน และการอพยพแรงงาน และให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้า ทำงานกับโครงการให้มากที่สุด- กรณีที่ผู้รับจ้างจ้างคนงานต่างด้าว จะต้องเป็นแรงงานต่างด้าว ที่ได้รับการจดทะเบียนตามระเบียบกรมการจัดหางาน ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาจัดสรรจำนวนการจ้างคนต่างด้าว พ.ศ. 2559- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องตรวจสอบประวัติคนงานก่อนเข้ารับ ปฏิบัติงาน โดยพนักงานต้องไม่เป็นบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อการ เกิดเหตุอาชญากรรม หรือเกี่ยวข้องกับสารเสพติด- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดทำทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้าง พร้อมรูปถ่ายที่สำนักงานควบคุมงาน เมื่อเกิดเหตุหรือปัญหาข้อ ร้องเรียนจะได้มีการเรียกตรวจสอบได้	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.6 ความปลอดภัยใน สังคม (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบไม่ก่อความเดือดร้อนและปัญหาต่าง ๆ ให้กับผู้ที่อาศัยในชุมชนและพื้นที่โดยรอบ หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน และมีบทลงโทษถึงขั้นไล่ออกในกรณีเกิดเหตุร้ายแรง โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของเหตุการณ์- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำความเข้าใจต่อคนงาน และเจ้าหน้าที่โครงการในการอยู่ร่วมกับชุมชน มีการสร้างความสัมพันธ์อันดีไม่ควรทำให้ประชาชนมีความหวาด ระวังในทรัพย์สิน และให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติต่อประชาชนในพื้นที่อย่างเหมาะสม- ตำแหน่งอาคารสำนักงานและที่พักคนงานของผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดบ้านพักคนงานก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบด้านความปลอดภัยในสังคม ดังนี้<ul style="list-style-type: none">▪ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดพื้นที่ก่อสร้างบ้านพักคนงานให้อยู่ห่างจากชุมชนอย่างน้อย 100 เมตร▪ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องห้ามบุคคลภายนอกเข้ามาพักในบ้านพักคนงานโดยไม่ได้รับอนุญาต▪ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดขอบเขตบ้านพักคนงานให้ชัดเจน หากพื้นที่แนวเขตอยู่ใกล้ชุมชนต้องดำเนินการติดตั้งรั้วทึบสูง 2.5 เมตร โดยล้อมรอบพื้นที่บ้านพักคนงาน- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบห้ามมิให้คนงานก่อสร้างใช้ยา หรือสารกระตุ้น หรือดื่มสุราขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืน- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานโครงการ และเมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน	



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.6 ความปลอดภัยใน สังคม (ต่อ)	ระยะดำเนินการ - การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา เป็นกิจกรรมที่ไม่ต้องใช้คนงานมากนัก โดยคนงานเข้ามาทำงานในช่วงเวลาสั้น ๆ เป็นครั้งคราว และไม่มีบ้านพักคนงานในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านความปลอดภัยในสังคมอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่มีผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
4.7 สุขภาพ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้างของโครงการที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในชุมชน ได้แก่ การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง เนื่องจากทำให้เกิดขยะประเภทเศษขยะปูนซีเมนต์ เศษเหล็ก และเศษกิ่งไม้ เป็นต้น ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจึงส่งผลกระทบต่อการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน ต่อการเพิ่มขึ้นของขยะเพียงเล็กน้อย จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ - กิจกรรมในระยะก่อสร้างของโครงการที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในชุมชน คือ งานแผ้วถางและปรับพื้นที่ และกิจกรรมการจัดการมูลฝอย/น้ำเสีย/บริเวณสำนักงานชั่วคราว/ที่พักพนักงาน/คนงาน โดยมีจำนวนคนงานทั้งสิ้น 100 คน คาดว่าจะก่อให้เกิดขยะ 0.85 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสีย 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้หากไม่มีการจัดการบำบัดน้ำเสียและกำจัดขยะที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการอย่างเหมาะสมจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในพื้นที่ได้ จึงมีผลกระทบทางลบระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจ้างพนักงานและคนงานทุกคนในเรื่องของการรักษาความสะอาดและให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและรณรงค์เรื่องการรักษาความสะอาดในบริเวณพื้นที่พักคนงาน - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดการให้บริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขภาพสิ่งแวดล้อม - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานห้ามกำจัดขยะ โดยการเผากลางแจ้งบริเวณบ้านพักคนงาน หรือในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยทั้งหมดไม่น้อยกว่า 0.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน (90 ลิตรต่อวัน) ไว้ในบริเวณอาคารสำนักงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้าง ซึ่งสามารถสังเกตเห็นได้ง่ายและ - สะดวกต่อการเข้าเก็บขนไปกำจัด โดยต้องจัดให้มีถังรองรับขยะแยกประเภทขนาด 240 ลิตร แบบมีฝาปิด <ul style="list-style-type: none">▪ ถังขยะเปียก (สีเขียว) 1 ถัง▪ ถังขยะทั่วไป (สีน้ำเงิน) 2 ถัง▪ ถังขยะรีไซเคิล (สีเหลือง) 1 ถัง▪ ถังขยะอันตราย (สีแดง) 1 ถัง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.7 สุขภาพ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องประสานงานกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เข้ามาเข้ามาเก็บขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะมูลฝอยเปียก และขยะมูลฝอยแห้ง บริเวณที่พักขยะของบ้านพักคนงานก่อสร้าง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง- ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีบ่อน้ำทิ้งขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน เก็บกักน้ำทิ้งได้ 1 วัน เพื่อรวมกับ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากบ่อเกรอะ เพื่อให้ น้ำบางส่วนซึมลงดินและบางส่วนระเหยไป- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีที่พักขยะงานก่อสร้าง ขนาด 3x4 เมตร เพื่อใช้เป็นสถานที่คัดแยกเศษวัสดุก่อสร้าง โดยแบ่งเป็น ส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้จัดเก็บไว้ที่ ที่พักขยะงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบ- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างไว้บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน โดยมีอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดของกระทรวงมหาดไทยที่ออกกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) เรื่อง การจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมในชนิดหรือประเภทของอาคารต่าง ๆ สำหรับอาคารชั่วคราวประเภทที่พักคนงาน หรือลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างมีจำนวนทั้งสิ้น 50 คน จึงต้องจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมไม่น้อยกว่า 4 ห้อง- ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป ชนิดเกราะกรองไร้อากาศ เทียบเท่า ขนาดรองรับรวมไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับน้ำเสียมาบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง	



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.7 สุขภาพ (ต่อ)		- เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการขุดรื้อถังเกรอะ-กรองใโร้อากาศที่ได้ติดตั้งไว้ และปรับถมพื้นที่ให้มีระดับใกล้เคียงกับบริเวณโดยรอบให้เรียบร้อย	
	ระยะดำเนินการ - การคมนาคมบนถนนทางหลวง เป็นการใช้เส้นทางบนถนนโครงการเท่านั้นไม่ก่อให้เกิดขยะมูลฝอย ของเสีย หรือน้ำเสีย ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อ สำหรับกิจกรรมการบำรุงรักษาทางหลวง เป็นการซ่อมบำรุงผิวจราจรเท่านั้น มีจำนวนคนงานไม่มากเป็นการจ้างแรงงานแบบไป-กลับ และไม่มีการก่อสร้างที่พักคนงาน ประกอบกับเป็นการดำเนินงานในช่วงเวลาสั้น ๆ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบต่อ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
4.8 ผู้ใช้ทาง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ได้แก่ งานแผ้วถาง/ปรับพื้นที่ การก่อสร้างถนนชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว งานดินถมคันทาง งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ งานก่อสร้างชั้นทาง งานก่อสร้างผิวทาง และงานก่อสร้างสัญญาณไฟจราจร ระบบไฟฟ้าและระบบแสงสว่าง กิจกรรมดังกล่าวอาจมีบางสิ่งกีดขวางที่รื้อย้ายออกมาบางส่วนถูกวางกองไว้บนผิวจราจรทำให้ผู้ใช้ทางต้องใช้เวลาในการเดินทางมากขึ้น ตลอดช่วงการก่อสร้าง จึงมีผลกระทบต่อทางลระดับปานกลาง - กิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบริเวณถนนโครงข่ายเพิ่มขึ้น โดยรถของโครงการจะใช้เส้นทางร่วมกับประชาชนในงานการขนย้ายบนทางหลวงหมายเลข 406 ทำให้ผู้ใช้ทางต้องใช้เวลาในการเดินทางมากขึ้น ตลอดช่วงการก่อสร้าง จึงมีผลกระทบต่อทางลระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00-09.00 น.) และเย็น (16.00-18.00 น.) และจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง อุปกรณ์ก่อสร้าง จำกัดความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน เพื่อลดผลกระทบต่อผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่โครงการ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดป้ายประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ เพื่อเป็นข้อมูลในการหลีกเลี่ยงเส้นทาง และช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรช่วงการก่อสร้าง - กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบต่อผู้ใช้ทางจากกิจกรรมการก่อสร้างว่าส่งผลให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้รับความเดือดร้อนรำคาญ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการแก้ไขเพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.9 ผู้ใช้ทาง (ต่อ)	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบ- การคมนาคมบนถนนทางหลวง เมื่อเปิดดำเนินการมีส่วนช่วยอำนวยความสะดวก ลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และอำนวยความสะดวกการเข้า-ออกของพื้นที่โครงการ และเสริมสร้างโครงข่ายทางหลวงให้มีความสมบูรณ์จะทำให้ปริมาณการจราจรบนถนนโครงข่ายบริเวณพื้นที่โครงการจะเพิ่มสูงขึ้น หลังจากมีการปรับปรุงโครงข่ายพบว่าการให้บริการให้บริการอยู่ในระดับที่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้เป็นอย่างดี ดังนั้น จึงมีส่งผลกระทบต่อผลกระทบระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ดังนั้นจึงมีผลกระทบทางบวกระดับปานกลาง	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
4.9 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดก ทางวัฒนธรรม	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none">- จากการสำรวจข้อมูลด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดี เมื่อวันที่ 10-16 เมษายน พ.ศ. 2567 ไม่พบแหล่งโบราณคดี โบราณสถานและแหล่งศิลปกรรมในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้กิจกรรมในระยะเตรียมการก่อสร้าง เพื่อเตรียมพื้นที่ต้องดำเนินการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง มีกิจกรรมการขุดดินที่อาจซึ่งอาจมีหลักฐานทางโบราณคดีอยู่ใต้ดิน อาจส่งผลกระทบต่อการถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อโบราณสถานและโบราณวัตถุที่มีความสำคัญที่ยังไม่มีการขุดค้นพบ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อทางลบในระดับต่ำ- การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ส่งผลกระทบต่อด้านฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือนส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้นศาลเจ้าแม่ทับทิมที่จะได้รับผลกระทบด้านเสียงอยู่ในช่วง 77.8-87.6 เดซิเบลเอ ซึ่งส่งผลกระทบต่อตลอดช่วงการก่อสร้าง ดังนั้นจึงมีผลกระทบในระดับปานกลาง	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none">- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด- กรมทางหลวงต้องประสานงานกับสำนักศิลปากรที่ 11 สงขลา ก่อนเข้าดำเนินการและระหว่างการดำเนินงานในพื้นที่ และหากพบโบราณวัตถุ ทั้งบนดิน ใต้ดิน และใต้น้ำ ขอให้แจ้งสำนักศิลปากรที่ 11 สงขลา อย่างเร่งด่วนเพื่อจะได้เข้าตรวจสอบและป้องกันการเกิดปัญหาแก่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดต่อไป	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none">- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ



ตารางที่ 9-1 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ/ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
4.9 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดก ทางวัฒนธรรม (ต่อ)	ระยะดำเนินการ - ระเบียบเปิดให้บริการโครงการ กิจกรรมทั้งหมดดำเนินการอยู่ในเขต ทางหลวงของโครงการ ทั้งนี้ จากผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือน พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุก ดัชนี ยกเว้น ศาลเจ้าแม่ทับทิม ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น จึงมีผลกระทบในระดับปานกลาง	ระยะดำเนินการ - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบด้านอากาศ เสี่ยง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคม ขนส่งอย่างเคร่งครัด	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
4.10 สุนทรียภาพ และ ทัศนียภาพ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมที่คาดว่าจะก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงามและมีทัศนียภาพ ที่แตกต่างไปจากเดิม เนื่องจากอาจมีการกองวัสดุที่ไม่ใช้งานหรือขยะ จากเศษวัสดุก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและริมเขตทาง โดยมี ขอบเขตการได้รับผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณที่ก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งเป็นเพียงบางส่วนของพื้นที่โครงการ จึงมีผลกระทบทางลบระดับต่ำ - การดำเนินกิจกรรมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่า ของภูมิทัศน์ เนื่องจากตำแหน่งแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภท โบราณสถาน และแหล่งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทศาสนสถาน ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมจึงไม่ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม และมีทัศนียภาพที่ แตกต่างไปจากเดิม ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบ	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ผู้รับจ้างต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในงานรื้อย้ายและเศษวัสดุ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และดำเนินการให้แล้วเสร็จในแต่ละวัน - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องรักษาความสะอาดภายในพื้นที่อยู่เสมอ โดย จะต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง และขยะจากเศษ วัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบและดำเนินการให้แล้วเสร็จในแต่ละวัน - ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดเก็บพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ เรียบร้อย และถ้าพบว่ามีวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้นำออกจากพื้นที่ ก่อสร้างโดยเร็วหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ - ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องกำหนดจุดทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างในบริเวณ พื้นที่ก่อสร้าง โดยจะต้องดำเนินการล้อมรั้วกันเขตโดยรอบพื้นที่ และห้ามนำขยะทั่วไปมาทิ้งรวมกับขยะที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง โดยเด็ดขาด	ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
	ระยะดำเนินการ - การประเมินผลกระทบด้านทัศนียภาพจากรูปแบบโครงสร้างสะพาน ของโครงการต่อแหล่งศิลปกรรม พบว่ามุมมองในปัจจุบันของ ศาลเจ้า แม่ทับทิม และศาลกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จะมองเห็นโครงการ ซึ่งปัจจุบันเป็นทางหลวงหมายเลข 406 บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ ออกแบบเป็นถนนระดับพื้นราบ จึงไม่เกิดความแตกต่างจากมุมมอง ก่อนพัฒนา ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีผลกระทบ จึงไม่กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบ	ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

ที่มา: ที่ปรึกษา พ.ศ. 2568



10 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

10.1 แผนการดำเนินงาน

10.1.1 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นของการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างไทย - มาเลเซีย สายสตูล - เปอร์ลิส มีดำเนินการทั้งหมด มีรายละเอียดดังนี้

1) การแนะนำข้อมูลโครงการแก่ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อชี้แจงข้อมูลโครงการ และเตรียมความพร้อมของผู้บริหารหน่วยงานราชการและชุมชนในพื้นที่ก่อนการรับฟังความคิดเห็นได้รับรู้รายละเอียดข้อมูลโครงการ ขอบเขตการศึกษา แนวทางการพัฒนาโครงการ แผนการมีส่วนร่วมของประชาชนและกติกการรับฟังความคิดเห็นของโครงการ แผนการดำเนินโครงการ และช่องทางการติดต่อสื่อสาร ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย

2) การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารของโครงการ ประกอบกับความเป็นมาของการศึกษา วัตถุประสงค์ของการศึกษา พื้นที่ศึกษา และขอบเขตการศึกษา ให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ และเพื่อส่งเสริม เปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์ในการนำไปประกอบการศึกษาด้านต่างๆ ของโครงการ

3) การประชุมเพื่อชี้แจงและพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เพื่อนำเสนอผลการคัดเลือกรูปแบบการคมนาคม และแนวเส้นทางเลือกของการพัฒนาโครงการ และหลักเกณฑ์การพิจารณาแนวเส้นทางเลือกที่เหมาะสมของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย

4) การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เพื่อนำเสนอผลสรุปการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสมของโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย

5) การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานพื้นที่อนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ เพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาโครงการ รวมทั้งความก้าวหน้าของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย

6) การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานด้านความมั่นคงของประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ เพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาโครงการ รวมทั้งความก้าวหน้าของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมาให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย

7) การประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) เพื่อนำรูปแบบการพัฒนาโครงการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย

8) การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย

9) การประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) เพื่อนำเสนอสรุปผลการศึกษาในทุกด้านของโครงการพร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ต่อผลการศึกษาของโครงการซึ่งจะนำมาพิจารณาประกอบการปรับปรุงผลการศึกษาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

10.1.2 การประชาสัมพันธ์โครงการ

การประชาสัมพันธ์โครงการได้กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นต้น เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลตลอดระยะเวลาของการศึกษา และนอกจากนี้ยังมีการเข้าพบส่วนราชการในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษา

10.2 ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

10.2.1 สรุปผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

10.2.1.1 การแนะนำข้อมูลโครงการแก่ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

ดำเนินการแนะนำข้อมูลโครงการแก่ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อชี้แจงข้อมูลโครงการและเตรียมความพร้อมของผู้บริหารหน่วยงานราชการและชุมชนในพื้นที่ก่อนการรับฟังความคิดเห็นได้รับรู้รายละเอียดข้อมูลโครงการ ขอบเขตการศึกษา แนวทางการพัฒนาโครงการ แผนการมีส่วนร่วมของประชาชนและกติการับฟังความคิดเห็นของโครงการ แผนการดำเนินโครงการ และช่องทางการติดต่อสื่อสาร ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบพร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย และเพื่อการเตรียมจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การสัมมนา ครั้งที่ 1) ในช่วงวันอังคารที่ 10 มกราคม – วันจันทร์ที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 10-1 ตารางที่ 10-1 การแนะนำข้อมูลโครงการแก่ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่


วันที่/เวลา/สถานที่	หน่วยงานราชการที่เข้าพบ	ภาพบรรยากาศ
วันอังคารที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 น. ห้องประชุมสำนักงานแขวงทางหลวงสตูล แขวงทางหลวงสตูล	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสตูล และคณะผู้บริหารหน่วยงานในพื้นที่ศึกษาโครงการ	
วันพุธที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 เวลา 09.00 น. ห้องประชุมวัฒนโกเมร ชั้น 4 ศาลากลางจังหวัดสตูล	หัวหน้าสำนักงานจังหวัดสตูล และคณะผู้บริหารหน่วยงานในพื้นที่ศึกษาโครงการ	
วันพฤหัสบดีที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 เวลา 13.00 น. ห้องประชุมศาลากลาง ชั้น 2 อาคารศูนย์วิทยบริการ วิทยาลัยชุมชนสตูล	คณะกรรมการจังหวัดและหัวหน้าส่วนราชการจังหวัดสตูล	



ตารางที่ 10-1 การแนะนำข้อมูลโครงการแก่ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

วันที่/เวลา/สถานที่	หน่วยงานราชการที่เข้าพบ	ภาพบรรยากาศ
วันพุธที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2566 เวลา 14.00 น. ณ ห้องประชุม เทศบาลตำบลคลองขุด เทศบาล ตำบลคลองขุด	นายกเทศมนตรีตำบลคลองขุด และคณะผู้บริหาร	
วันพุธที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2566 เวลา 15.30 น. ณ ห้องประชุม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล สำนักงาน ทรัพยากร ธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล	หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่โครงการ	
วันพฤหัสบดีที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.00 น. ณ ศาลา ประชาชนคมอำเภอควนโดน ที่ว่าการอำเภอควนโดน	หัวหน้าส่วนราชการ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อำเภอควนโดน	
วันพฤหัสบดีที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2566 เวลา 13.30 น. ณ ห้อง ประชุมองค์การบริหารส่วนตำบล ตำมะลัง องค์การบริหาร ส่วนตำบลตำมะลัง	นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ตำมะลัง และคณะผู้บริหาร	
วันพฤหัสบดีที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2566 เวลา 15.30 น. ณ ห้อง นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ปยู องค์การบริหารส่วนตำบลปยู	นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ปยู และคณะผู้บริหาร	
วันพฤหัสบดีที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 น. ณ หอประชุมอำเภอเมืองสตูล ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล	กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อำเภอเมือง สตูล	

ตารางที่ 10-1 การแนะนำข้อมูลโครงการแก่ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

วันที่/เวลา/สถานที่	หน่วยงานราชการที่เข้าพบ	ภาพบรรยากาศ
วันจันทร์ที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2566 เวลา 10.00 น. ในรูปแบบการประชุมหารือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา) และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	

10.2.1.2 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) เมื่อวันศุกร์ที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา ณ ห้องอภินุราช 1 โรงแรมสินเกียรติบุรี อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล โดยได้รับเกียรติจากนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล เป็นประธานกล่าวเปิดประชุม และวิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ ผู้แทนกรมทางหลวง เป็นผู้กล่าวรายงานการประชุมโครงการ ทั้งนี้มีผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทั้งหมดจำนวน 282 คน ร่วมด้วยผู้แทนจากกรมทางหลวง จำนวน 9 คน และคณะที่ปรึกษา จำนวน 14 คน



10.2.1.3 การประชุมเพื่อชี้แจงและพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

การประชุมเพื่อชี้แจงและพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เมื่อวันพุธที่ 20 - วันพฤหัสบดีที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1: วันพุธที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เวลา 13.30-16.30 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลปยู โดยได้รับเกียรติจากรองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลปยู เป็นประธานกล่าวเปิดประชุม ทั้งนี้ มีผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทั้งหมดจำนวน 21 คน ร่วมด้วยผู้แทนจากกรมทางหลวง จำนวน 7 คน และคณะที่ปรึกษา จำนวน 9 คน

กลุ่มที่ 2: วันพฤหัสบดีที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล ชั้น 2 โดยได้รับเกียรติจากนายอำเภอเมืองสตูล เป็นประธานกล่าวเปิดประชุม ทั้งนี้ มีผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทั้งหมดจำนวน 59 คน ร่วมด้วยผู้แทนจากกรมทางหลวง จำนวน 4 คน และคณะที่ปรึกษา จำนวน 9 คน

กลุ่มที่ 3: วันพฤหัสบดีที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เวลา 13.30-16.30 น. ณ ห้องประชุมโรงเรียนตำมะลังเหนือ โดยได้รับเกียรติจากรองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลตำมะลัง เป็นประธานกล่าวเปิดประชุม ทั้งนี้ มีผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทั้งหมดจำนวน 13 คน ร่วมด้วยผู้แทนจากกรมทางหลวง จำนวน 6 คน และคณะที่ปรึกษา จำนวน 9 คน



กลุ่มที่ 1:
องค์การบริหารส่วนตำบลปยู



กลุ่มที่ 2
ที่ว่าการอำเภอเมืองสตูล






กลุ่มที่ 3
องค์การบริหารส่วนตำบลตำมะลัง

10.2.1.4 การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานพื้นที่อนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ

ดำเนินการเข้าพบหน่วยงานพื้นที่อนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ แนะนำโครงการ รวมทั้งรับทราบข้อมูลของพื้นที่ และข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 9 และวันจันทร์ที่ 13 - วันอังคารที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 และวันพฤหัสบดีที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2567 แสดงดัง

ตารางที่ 10-2 การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานพื้นที่อนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ

วันที่/เวลา/สถานที่	หน่วยงานราชการที่เข้าพบ	ภาพบรรยากาศ
วันพฤหัสบดีที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.00-15.00 น. ห้องประชุมสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสตูล	นักวิชาการขนส่งชำนาญการ	
วันจันทร์ที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เวลา 10.00-11.00 น. ห้องประชุมสำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา)	ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 13 (สงขลา) และคณะเจ้าหน้าที่	
วันอังคารที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-10.00 น. ห้องประชุมสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ ศูนย์ป่าไม้จังหวัดสตูล - ผู้อำนวยการศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนที่ 25 (เจ๊ะบิลัง สตูล) และคณะเจ้าหน้าที่ - ผู้อำนวยการศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนที่ 24 (ตำมะลัง สตูล) และผู้แทนผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 7 (ตรัง) - ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลนจังหวัดสตูล - ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสตูล และคณะเจ้าหน้าที่ 	

ตารางที่ 10-2 การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานพื้นที่อนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ

วันที่/เวลา/สถานที่	หน่วยงานราชการที่เข้าพบ	ภาพบรรยากาศ
วันพฤหัสบดีที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เวลา 09.30-12.00 น. ณ อาคาร 162 ปี ชั้น 8 กองวิศวกรรม กรมเจ้าท่า	ผู้อำนวยการกองวิศวกรรม และคณะเจ้าหน้าที่	

10.2.1.5 การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานด้านความมั่นคงของประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ

การสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานด้านความมั่นคงของประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ เพื่อนำเสนอสรุปผลการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาโครงการ รวมทั้งความก้าวหน้าของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา เมื่อวันพุธที่ 8 - วันพฤหัสบดีที่ 9 วันอังคารที่ 14 พฤษภาคม แสดงดังตารางที่ 10-3

ตารางที่ 10-3 การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานด้านความมั่นคงของประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ

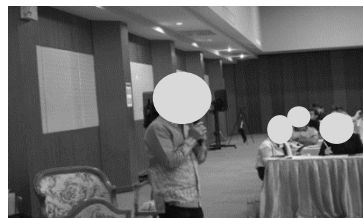
วันที่/เวลา/สถานที่	หน่วยงานราชการที่เข้าพบ	ภาพบรรยากาศ
วันพุธที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.30-10.30 น. ณ ห้องประชุมกองพันทหารราบที่ 2 กรมทหารราบที่ 5 สตูล	ผู้บังคับกองร้อยสนับสนุนการรบ และคณะเจ้าหน้าที่เข้าร่วม จำนวน 1 คน	
วันพุธที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เวลา 11.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมกองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ 436	รองผู้บังคับการกองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ 436	
วันพุธที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เวลา 14.00-15.00 น. ณ ห้องประชุม ตรวจคนเข้าเมืองจังหวัดสตูล	ผู้กำกับการตรวจคนเข้าเมืองจังหวัดสตูล และคณะเจ้าหน้าที่	

ตารางที่ 10-3 การเข้าพบเพื่อปรึกษาหารือหน่วยงานด้านความมั่นคงของประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ

วันที่/เวลา/สถานที่	หน่วยงานราชการที่เข้าพบ	ภาพบรรยากาศ
วันพฤหัสบดีที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00-10.00 น. ห้องประชุมสถานีตำรวจน้ำ 3 กองกำกับการ 9 กองบังคับการ ตำรวจน้ำ และคณะเจ้าหน้าที่	รองสารวัตรสถานีตำรวจน้ำ 3 กองกำกับการ 9 กองบังคับการ ตำรวจน้ำ และคณะเจ้าหน้าที่	
วันพฤหัสบดีที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เวลา 11.00-12.00 น. ห้องประชุมด้านศุลกากรสตูล	หัวหน้าฝ่ายสืบสวนและปราบปราม และคณะเจ้าหน้าที่	
วันอังคารที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เวลา 11.30-12.30 น. ห้องประชุมด้านศุลกากรวังประจัน	นักวิชาการศุลกากรชำนาญการพิเศษ	

10.2.1.6 การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เมื่อวันพุธที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2567 ณ ห้องอภินุราช 1 โรงแรมสินเกียรติบุรี อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล โดยได้รับเกียรติจากรองผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล เป็นประธานกล่าวเปิดประชุม และวิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ และผู้จัดการโครงการ ผู้แทนกรมทางหลวง เป็นผู้กล่าวรายงานการประชุมโครงการ ทั้งนี้มีผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทั้งหมดจำนวน 115 คน ร่วมด้วยผู้แทนจากกรมทางหลวง จำนวน 10 คน และคณะที่ปรึกษา จำนวน 11 คน



ทั้งนี้สามารถสรุปประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำคัญที่มีต่อโครงการ จากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 10-4



ตารางที่ 10-4 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

ประเด็น	ประเด็นคำถาม/ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การนำไปพิจารณา
ภาพรวมโครงการ	- เสนอให้โครงการประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกประเทศเพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ได้	- กรมทางหลวงได้มีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการประสานในด้านความตกลงร่วมกันระหว่างประเทศอย่างต่อเนื่อง
ด้านวิศวกรรม	- โครงการมีการศึกษาพื้นที่เพื่อพัฒนาทำจุดบริการหลังท่าเรือหรือไม่ ทั้งนี้เสนอให้พิจารณาพื้นที่บริเวณตำบลท่ามะลิ่ง ตำบลปุย และบริเวณจุดปลายทางของโครงการ เพื่อให้เป็นจุดท่องเที่ยวหรือตลาดนัดชายแดน	- ในโครงการนี้ที่ปรึกษาดำเนินการศึกษาเรื่องเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างประเทศเป็นสำคัญ สำหรับการดำเนินการจัดสรรพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ จังหวัดสตูลและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจพิจารณาดำเนินการเพิ่มเติม
	- เสนอให้พิจารณาขยายสะพานเดิมในแนวเส้นทางโครงการ เช่น สะพานเกะนง ก่อนที่จะทำการขยายถนนโครงการเชื่อมระหว่างสตูลกับเปรูลิส	- ในตอนนี้จะเป็นการศึกษาออกแบบเพื่อให้ได้รูปแบบและแนวเส้นทางที่เหมาะสม ในส่วนของรูปแบบและขั้นตอนการก่อสร้างจะพิจารณาให้สอดคล้องกับผลการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางในอนาคตต่อไป
	- เสนอให้พิจารณาออกแบบสะพานที่มีอัตลักษณ์ของจังหวัดสตูล มีความสวยงาม ทันสมัย และปลอดภัยในการเดินทาง	- ที่ปรึกษารับข้อคิดเห็นมาพิจารณาประกอบการออกแบบสะพานให้มีความสวยงาม
	- เสนอให้พิจารณาออกแบบเพิ่มช่องจอดรถฉุกเฉินบริเวณสะพาน เพื่อรองรับกรณีรถเกิดอุบัติเหตุ	- ที่ปรึกษาได้มีการพิจารณาช่องจราจรและการอำนวยความสะดวกรวมถึงพื้นที่จอดรถในกรณีฉุกเฉินไว้เรียบร้อยแล้ว
ด้านสิ่งแวดล้อม	- การก่อสร้างสะพานอาจส่งผลกระทบต่อกลุ่มประมงเรือเล็กได้ โครงการมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในระหว่างการก่อสร้างอย่างไร	- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ พิจารณาครอบคลุมประเด็นผลกระทบด้านน้ำทะเล นิเวศวิทยาทางทะเล และการคมนาคมทางน้ำที่เป็นประเด็นที่อาจส่งผลกระทบต่อกลุ่มประมงเรือเล็ก โดยจะมีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นดังกล่าวทั้งระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เพื่อนำมากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม และจะนำรายละเอียดมานำเสนอในการประชุมเพื่อหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) ต่อไป
	- เสนอให้พิจารณาออกแบบเสาตอม่อให้เป็นพื้นที่ปะการังเทียม เพื่อให้ประมงเรือเล็กสามารถหาปลาในบริเวณนี้ได้	- ที่ปรึกษารับข้อคิดเห็นมาพิจารณาความเป็นไปได้ในการออกแบบต่อไป
	- บริเวณชุมชนโรงพระสามัคคีมีพื้นที่ที่ต้องเวนคืนหรือไม่	- การดำเนินการบนทางหลวงหมายเลข 406 จะออกแบบภายในเขตทางเดิมของกรมทางหลวงเท่านั้น ดังนั้นชุมชนโรงพระสามัคคีจะไม่ได้รับผลกระทบด้านการเวนคืน

10.2.2 ผลการประชาสัมพันธ์โครงการในช่วงที่ผ่านมา

เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่โครงการ ส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนประชาชนทั่วไป ผู้สนใจโครงการ ได้รับทราบถึงการดำเนินงาน รวมถึงเพื่อเป็นการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ของโครงการ สามารถสรุปผลการประชาสัมพันธ์โครงการได้แสดงดังตารางที่ 10-5



ตารางที่ 10-5 การดำเนินงานประชาสัมพันธ์โครงการในช่วงที่ผ่านมา

กิจกรรม	วัน เดือน ปี	ภาพประกอบ
1. สื่อสิ่งพิมพ์		
1.1 เอกสารประกอบการประชุม		
1) เอกสารรายละเอียดโครงการ 2) เอกสารประกอบการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) 3) เอกสารประกอบการประชุมเพื่อชี้แจงและพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) 4) การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) 5) เอกสารประกอบการเข้าพบและสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานด้านความมั่นคงของประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ 6) เอกสารประกอบการเข้าพบและสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานพื้นที่อนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการ	วันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2566 – วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2567	
1.2 แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ		
1) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 1 2) แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 2	วันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2566 - วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2567	
1.3) บอร์ดนิทรรศการโครงการ		
1) บอร์ดนิทรรศการโครงการ ชุดที่ 1 2) บอร์ดนิทรรศการโครงการ ชุดที่ 2 3) บอร์ดนิทรรศการโครงการ ชุดที่ 3	วันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2566 - วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2567	
2. การประชาสัมพันธ์การประชุม		
2.1 การตีตประกาศเชิญประชุม		
1) การตีตประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) 2) การตีตประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุมเพื่อชี้แจงและพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) 3) การตีตประกาศเชิญเข้าร่วมการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)	วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2566 - วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2567	



ตารางที่ 10-5 การดำเนินงานประชาสัมพันธ์โครงการในช่วงที่ผ่านมา

กิจกรรม	วัน เดือน ปี	ภาพประกอบ
2.2 การติดป้ายประชาสัมพันธ์เชิญประชุม		
<p>1) การติดป้ายประชาสัมพันธ์เชิญเข้าร่วมการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)</p> <p>2) การติดป้ายประชาสัมพันธ์เชิญเข้าร่วมการประชุมเพื่อชี้แจงและพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)</p> <p>3) การติดป้ายประชาสัมพันธ์เชิญเข้าร่วมการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)</p>	<p>วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2566 - วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2567</p>	
2.3 การติดประกาศสรุปผลการประชุม		
<p>1) การติดประกาศสรุปผลการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)</p> <p>2) การติดประกาศสรุปผลการประชุมเพื่อชี้แจงและพิจารณาทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)</p> <p>3) ติดประกาศสรุปผลการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)</p>	<p>วันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2566 - วันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2567</p>	
3. การประชาสัมพันธ์โครงการผ่านช่องทางต่าง ๆ		
<p>3.1 เว็บไซต์โครงการ: www.satun-perlisroute.com เริ่มใช้งานเมื่อวันจันทร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566</p>	<p>วันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 - วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2567</p>	
<p>3.2 Facebook Page: satunperlisroute เริ่มใช้งานเมื่อวันจันทร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566</p>	<p>วันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 - วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2567</p>	
<p>3.3 Line Official: ภายได้ชื่อ @satunperlisroute เริ่มใช้งานเมื่อวันจันทร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566</p>	<p>วันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 - วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2567</p>	

ตารางที่ 10-5 การดำเนินงานประชาสัมพันธ์โครงการในช่วงที่ผ่านมา

กิจกรรม	วัน เดือน ปี	ภาพประกอบ
4. วิดีทัศน์โครงการ		
4.1 วิดีทัศน์โครงการ ชุดที่ 1 4.2 วิดีทัศน์โครงการ ชุดที่ 2	วันที่ 17 มีนาคม – วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2567	

11 แผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

แผนการดำเนินงานของโครงการภายหลังจากการประชุมครั้งนี้ กลุ่มบริษัทที่ปรึกษามีแผนในการดำเนินงาน ดังนี้

11.1 การศึกษาด้านวิศวกรรม

นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 นี้ไปพิจารณาเพิ่มเติม/ปรับแก้ไข การออกแบบรูปแบบการพัฒนาโครงการให้เหมาะสมต่อไป

11.2 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2 นี้ไปพิจารณาเพิ่มเติม/ปรับแก้ไข มาตรการป้องกันแก้ไข และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับแนวทางการศึกษาและหลักการทางวิชาการที่ถูกต้องต่อไป

11.3 การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

- ประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่อง
- ดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสรุปผลการประชุมหารือมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) ให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบ ผ่านช่องทางดังนี้
 - การติดประกาศ ณ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่
 - เว็บไซต์โครงการ: www.satun-perlisroute.com
 - Facebook Page: ภายใต้อีชื่อ [satunperlisroute](https://www.facebook.com/satunperlisroute)
 - Line Official: ภายใต้อีชื่อ [@satunperlisroute](https://www.line.me/tv/@satunperlisroute)
- ดำเนินการจัดประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3)



12 สถานที่ติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติม



สำนักแผนงาน กรมทางหลวง
ถนนศรีอยุธยา ราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์: 0 2354 6593 โทรสาร: 0 2354 6557



ด้านวิศวกรรม
บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 1/814 หมู่ 17 ซอยอัมพร ถนนพหลโยธิน ตำบลคูคต
อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์: 0 2532 3623 โทรสาร: 0 2532 3566



ด้านวิศวกรรม
บริษัท ดีเคดี คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 1199 อาคารปิยวรรณ ชั้น 8 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท
เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์: 0 2619 9931 โทรสาร: 0 2619 9932



ด้านวิศวกรรม
บริษัท พีเอสเค คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 1199 อาคารปิยวรรณ ชั้น 24-25 ถนนพหลโยธิน
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์: 0 2617 0429 โทรสาร: 0 2617 0426



ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 81 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
โทรศัพท์: 0 2763 2828 โทรสาร: 0 2763 2830

13 การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลผ่านช่องทางโครงการ

เว็บไซต์โครงการ:
www.satun-perlisroute.com



Facebook Page:
ภายใต้ชื่อ [satunperlisroute](https://www.facebook.com/satunperlisroute)



Line Official:
ภายใต้ชื่อ [@satunperlisroute](https://www.line.me/@satunperlisroute)

