สนข
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
กระทรวงคมนาคม

รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นและออกแบบแนวคิดเบื้องต้น
เส้นทางท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลอันดามัน
ช่วงจังหวัดระนอง - จังหวัดสตูล
เล่มที่ 3/3

มีนาคม 2568

จัดทำโดย : AEC PSK UAE

บริษัท เอเซี่ยน เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแต้นส์ จำกัด

บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท พีเอสเค คอนซัลแทนส์ จำกัด

บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สารบัญ

สารบัญ

หน้า

บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

5.1 บทนำ 5-1

5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 5-1

5.2.1 จังหวัดระนอง 5-2
5.2.2 จังหวัดพังงา 5-35
5.2.3 จังหวัดภูเก็ต 5-67
5.2.4 จังหวัดกระบี่ 5-99
5.2.5 จังหวัดตรัง 5-131
5.2.6 จังหวัดสตูล 5-163

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 5.2 - 1 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนน ในพื้นที่จังหวัดระนอง (แยกรายโครงการ) 5-3

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนา ด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง 5-5

ตารางที่ 5.2 - 3 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงาน โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (แยกรายโครงการา)..... 5-36

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงาน โครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา 5-38

ตารางที่ 5.2 - 5 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนน ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (แยกรายโครงการา)..... 5-68

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงาน โครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต..... 5-70

ตารางที่ 5.2 - 7 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงาน โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (แยกรายโครงการา)..... 5-100

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ 5-102

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.2 - 9 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงาน โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (แยกรายโครงการา)..... 5-132

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง..... 5-134

ตารางที่ 5.2 - 11 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงาน โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (แยกรายโครงการา)..... 5-164

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงาน โครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล 5-166

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เบื้องต้น

5.1 บทนำ

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environment Examination : IEE) โดยใช้วิธี Check List ของการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นและออกแบบแนวคิดเบื้องต้นเส้นทางท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลอันดามัน ช่วงจังหวัดระนอง – จังหวัดสตูล ต่อปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ จำนวน 18 ปัจจัย ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ นิเวศวิทยาทางบก นิเวศวิทยาทางน้ำ นิเวศวิทยาทางทะเล การใช้ประโยชน์ที่ดิน สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การคมนาคมขนส่ง เศรษฐกิจ – สังคม การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน สาธารณสุขท้องถิ่น อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ และแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในแต่ละระยะของการดำเนินโครงการ เสนอให้มีหน่วยงานเข้ามารับผิดชอบดังนี้

1. ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง

เสนอให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบงานป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นตลอดระยะเวลาเตรียมการก่อสร้างและระยะเวลาก่อสร้าง และให้เริ่มงานตั้งแต่เจ้าของโครงการลงนามในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้างก่อสร้าง และมีเจ้าของโครงการเป็นผู้กำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงานของบริษัทผู้รับจ้างก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในอย่างเคร่งครัด

2. ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

เสนอให้เจ้าของโครงการนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ และให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างก่อสร้างได้ส่งมอบงานที่ก่อสร้างเสร็จสิ้นแล้วให้แก่เจ้าของโครงการ เพื่อให้การพัฒนาโครงการนี้เกิดประโยชน์มากที่สุด คุ้มค่าต่อการลงทุนและจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและประชาชนน้อยที่สุด

5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมการดำเนินงานศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นและออกแบบแนวคิดเบื้องต้นเส้นทางท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลอันดามัน ช่วงจังหวัดระนอง – จังหวัดสตูล แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา โดยมีรายละเอียดของแผนงานโครงการด้านถนนและคมนาคมทางบก ประกอบด้วย โครงการพัฒนาด้านถนน ซึ่งได้แก่ กลุ่มโครงการก่อสร้างถนนสายใหม่ การปรับปรุงถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน การก่อสร้างสะพาน จุดชมวิว และจุดจอดรถ สามารถสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นแยกตามโครงการ ในพื้นที่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล มีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 จังหวัดระนอง

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจะแยกตามแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนและคมนาคมทางบก ในกลุ่มการก่อสร้างถนนสายใหม่ และการปรับปรุงถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในพื้นที่จังหวัดระนอง (แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 1) จำนวน 5 โครงการ ได้แก่

1) โครงการปรับปรุงถนน ทล.4 และ รน.4010 เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดระนอง
2) โครงการปรับปรุงถนน ทล.4004 ทล.4 และถนนเข้าหาดประพาสเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดระนอง
3) โครงการก่อสร้างถนนใหม่เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดระนอง
4) การปรับปรุงถนนกรมทางหลวงชนบทเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดระนอง
5) โครงการปรับปรุงถนนท้องถิ่น (บริเวณถนนเข้าอำเภอกระบุรี) ถึงถนนเข้าท่าเทียบเรือแหลมพ่อตา เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดระนอง

โดยจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการจะกำหนดหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบตั้งแต่ระดับปานกลาง (ระดับ 2) ถึงมาก (ระดับ 3) จะนำมากำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 2

ตารางที่ 5.2 - 1 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (แยกรายโครงการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง																													
	RRN - 1						RRN - 2						RRN - 3						RRN - 4						RRN - 5					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ																														
1.1 สภาพภูมิประเทศ	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-	-	-	/	-	-	X	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	X	/	-	X	/,*	-	X	/	-	X	/,*	-	-	-	/,*	-	-	/,*	X	/	-	X	/,*	-	X	/	-	X	/,*	-
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน																														
- เสียง	X	/	-	X	/	-	X	/	-	X	/	-	-	-	/,*	-	-	/,*	X	/	-	X	/	-	X	/	-	X	/	-
- ความสั่นสะเทือน	X	/	-	X	/	-	X	/	-	X	/	-	-	-	/,*	-	-	/,*	X	/	-	X	/	-	X	/	-	X	/	-
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	/,*	/,*	-	/	/	-	/,*	/,*	-	/	/	-	-	-	/,*	-	-	/	/,*	/,*	-	/	/	-	/,*	/,*	-	/	/	-
1.5 ทรัพยากรดิน	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	/,*	-	-	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-
1.6 ทรัพยากรน้ำ																														
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-	-	-	/,*	-	-	/,*	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	X	-	-	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-
- น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	/,*	-	-	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ																														
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-	-	-	/,*	-	-	/,*	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ																														
- นิเวศวิทยาทางน้ำ	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	/,*	-	-	/,*	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-
- พื้นที่ชุ่มน้ำ	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	/,*	-	-	/,*	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	/,*	-	-	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์																														
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	/	-	-	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง	X	/,*	-	/,^	/,^	-	X	/,*	-	/,^	/,^	-	-	-	/,*	-	-	/,^	X	/,*	-	/,^	/,^	-	X	/,*	-	/,^	/,^	-
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ																														
- สาธารณูปโภค	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-	-	-	/	-	-	X	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-
- การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-	-	-	/	-	-	X	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต																														
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-	-	-	/,*	-	-	/	X	/	-	X	X	-	X	/	-	X	X	-
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	/,*	-	-	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	-
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	X	/	-	X	/,*	-	X	/	-	X	/,*	-	-	-	/,*	-	-	/,*	X	/	-	X	/,*	-	X	/	-	X	/,*	-
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	/	/,*	-	X	X	-	/	/,*	-	X	X	-	-	-	/,*	-	-	X	/	/,*	-	X	X	-	/	/,*	-	X	X	-

ตารางที่ 5.2 - 1 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (แยกรายโครงการ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง																													
	RRN - 1						RRN - 2						RRN - 3						RRN - 4						RRN - 5					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	/	/	-	X	X	-	/	/	-	X	X	-	-	-	/	-	-	/,*	/	/	-	X	X	-	/	/	-	X	X	-
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	/	/	-	X	X	-	/	/	-	X	X	-	-	-	/	-	-	X	/	/	-	X	X	-	/	/	-	X	X	-

หมายเหตุ : RRN – 1 คือ โครงการปรับปรุงถนน ทล.4 และ รน.4010 เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดระนอง

RRN – 2 คือ โครงการปรับปรุงถนน ทล.4004 ทล.4 และถนนเข้าหาดประพาสเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดระนอง

RRN – 3 คือ โครงการก่อสร้างถนนใหม่เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดระนอง

RRN – 4 คือ การปรับปรุงถนนกรมทางหลวงชนบทเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดระนอง

RRN – 5 คือ โครงการปรับปรุงถนนท้องถิ่น (บริเวณถนนเข้าอำเภอกระบุรี) ถึงถนนเข้าท่าเทียบเรือแหลมพ่อตา เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดระนอง

1 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงติดตั้งป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว

2 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงถนนเดิม

3 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการก่อสร้างถนนใหม่

/ คือ มีผลกระทบและต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

X คือ ไม่มีผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- คือ ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

* คือ มีผลกระทบในระดับปานกลางถึงสูงต้องกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

^ คือ มีผลกระทบทางบวกในระดับปานกลางถึงสูง

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะทางที่ยาวเกินความจำเป็น 2. การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางของโครงการเท่านั้น 3. บริเวณที่จะมีการก่อสร้างสะพานต้องปรับปรุงระดับความลาดชั้นของคันทางให้ใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบัน เพื่อลดปริมาณดินตัด – ดินถมและลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาภูมิประเทศให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด 4. จัดภูมิสถาปัตย์ให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศนิ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการและทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 8 ดัชนี ได้แก่	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างใช้ผ้าใบปิดคลุมในส่วนที่บรรทุก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุที่บรรทุก รวมทั้งจัดสถานที่สำหรับทำความสะอาดยานพาหนะไว้ภายในโครงการเพื่อใช้สำหรับล้างล้อและตัวรถ เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินที่ติดล้อรถตกหล่นบริเวณถนนสาธารณะ 3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และปรับความถี่ตามความเหมาะสมตามสภาพอากาศและกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ 4. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายที่ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชน สถานศึกษา ศาสนสถาน/โบราณสถาน และสถานพยาบาล 5. หากมีการร้องเรียนจากผลกระทบด้านฝุ่นละอองอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม **3. วิธีดำเนินการ :** วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เกี่ยวข้อง **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำหากพบว่ามีสภาพชำรุดต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการ และทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน 2. กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน เช่น การรื้อถอนอาคาร การขุดดิน การตอก/เจาะเสาเข็ม การก่อสร้างฐานราก เป็นต้น ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) เพื่อไม่ให้รบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง แต่หากทำงานหลังเวลา 17.00 น. ต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและทำการก่อสร้างไม่ให้เกินเวลา 22.00 น.	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** **<u>ระดับเสียง</u>** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hour}$) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) - ระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (L_{dn})	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้เจ้าหน้าที่และคนงานที่ประจำอยู่ในบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง 4. หากมีการร้องเรียนจากประชาชนเรื่องเสียงดังรบกวนและความสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแจ้งประชาชนให้รับทราบถึงแนวทางแก้ไขและผลการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	**<u>ความสั่นสะเทือน</u>** จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ - ความเร็วอนุภาคสูงสุด - ความถี่ (Hz) **3. วิธีดำเนินการ :** **<u>ระดับเสียง</u> :** Integrated Sound Level Meter **<u>ความสั่นสะเทือน</u> :** Ground Vibration Method **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบและปรับปรุง ซ่อมแซม สภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน และแรงสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านผิวจราจรขรุขระ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง และมาตรฐานของ AASHTO 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างถนน และสะพานตามที่ออกแบบไว้ เพื่อให้สามารถรองรับการสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว หรือธรณีพิบัติได้อย่างปลอดภัยและเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย “กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารต้านแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564”และตามมาตรฐาน มยผ. 1301/1302-61 มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ของกรมโยธาธิการและผังเมือง 3. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างทันที และทำการตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทาง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซมและตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้เจ้าของโครงการทำการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซม และตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงก่อนเปิดใช้งานต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดแผนการดำเนินงานก่อสร้างของกิจกรรมเกี่ยวกับงานดิน เช่น เปิดหน้าดิน ขุดดิน และถมดิน ควรหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในช่วงที่มีฝนตกหนัก ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำผิวดิน 2. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 3. การแผ้วถางต้นไม้คลุมดินและขุดเปิดหน้าดิน เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างต้องวางแผนการดำเนินการเป็นช่วง โดยกำหนดให้ครั้งละไม่เกิน 500 เมตร ไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันในคราวเดียว โดยต้องดำเนินการให้อยู่เฉพาะในพื้นที่เขตทาง และต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการให้สั้นที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ การจอดพักเครื่องไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงสู่ดิน ทั้งนี้หากมีการรั่วไหลต้องรับดำเนินการกำจัดน้ำมัน/น้ำมันเครื่องที่ปนเปื้อนในดินออกทันที โดยใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. หากมีการหกรั่วไหลของน้ำมัน / น้ำมันเครื่อง ปนเปื้อนลงสู่ดินต้องดำเนินการกำจัดทันที โดยวัสดุที่ดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.6 ทรัพยากรน้ำ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน** 1. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราว (Temporary Silt Fence) ความสูง 1 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นจุดตัดแหล่งน้ำและพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	**คุณภาพน้ำผิวดิน** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 11 ดัชนี ได้แก่ - อุณหภูมิ (Temperature) - ความขุ่น (Turbidity) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) - แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	4. เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน ต้องมีการเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน หรือเศษคอนกรีตตามร่องหรือทางระบายน้ำตามแนวเขตทางที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำเมื่อเกิดฝนตก 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ 6. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้าง ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร และ/หรือระบายน้ำทิ้งน้ำมันเครื่องใช้แล้ว รวมทั้งสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ลงแหล่งน้ำ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาสำนักงานชั่วคราว/ที่พักคนงาน ให้สร้างห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร 8. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อเกรอะ – บ่อซึม หรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (On-site Septic Tank) เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างและผู้ที่เกี่ยวข้อง 9. เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องรื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	- ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N, NO_3^-) - ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาถังขยะมูลฝอยรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอและประสานหน่วยงานในพื้นที่ในการรวบรวมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไปกำจัด รวมทั้งจัดหาภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วและรวบรวมนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กิจกรรมการใช้เครื่องจักรในการซ่อมบำรุงถนนของโครงการที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ห้ามทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น หรือถอดแยกชิ้นส่วน หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงแหล่งน้ำ และนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือเทียบเท่า และต้องตั้งห่างจากบ่อน้ำตื้นและแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างน้อย 100 เมตร เพื่อลดการปนเปื้อนสู่น้ำใต้ดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล** 1. ออกแบบแนวเส้นทางโครงการช่วงใกล้หาดทราย ให้มีระยะปลอดภัย (Set Back หรือ Buffer zone) โดยพิจารณาจากอิทธิพลน้ำขึ้น-ลงสูงสุด เพื่อกำหนดแนวเส้นทาง (ถนน) ไม่ให้ชิดกับชายฝั่งมากจนเกินไป 2. ออกแบบระบบการระบายน้ำบริเวณโครงการให้คล้ายธรรมชาติในพื้นที่เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งและในทะเล 3. กรณีที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการที่ใกล้กับชายฝั่ง ให้การกำหนดพื้นที่ถอยร่น หรือการกำหนดวิธีการในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดทำแผนงาน/โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) 4. ออกแบบให้โครงสร้างสะพานเป็นโครงสร้างชนิดพิเศษ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 5 และกำหนดให้ระยะหุ้มของคอนกรีตในฐานรากและเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการแทรกซึมของคลอไรด์จากน้ำทะเลเข้าถึงเหล็กเสริม 5. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องความคุมการใช้คลอไรด์ที่ละลายในน้ำในส่วนผสมของคอนกรีต ไม่ให้เกินค่ามาตรฐานกำหนดไว้ (สัดส่วนกับปูนซีเมนต์กับ	**คุณภาพน้ำทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 13 ดัชนี ได้แก่ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ความโปร่งใส (Transparency) - ความเค็ม (Salinity) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N) - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	น้ำไม่เกิน 0.40) เพื่อลดโอกาสการเกินรูพรุนของคอนกรีตทำให้เนื้อคอนกรีตแน่นและแข็งแรง 6. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนและวัสดุก่อสร้างลงทะเล เช่น การก่อสร้างฐานรากหากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ติดตั้งรางระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้างและมีบ่อดักตะกอน รวมทั้งเฝ้าระวังความเข้มข้นของตะกอนอยู่เสมอ	- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. หากพบว่าโครงสร้างสะพานเสียหายเนื่องมาจากการกัดกร่อนของน้ำทะเล เจ้าของโครงต้องตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้าง และรีบดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเครื่องจักรทับสัตว์ป่าโดยเฉพาะประเภทสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน 2. หากผู้รับจ้างก่อสร้างพบว่ามีการทำรัง และ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ทำการเคลื่อนย้ายรังและไข่ของสัตว์ป่าไปไว้ในพื้นที่ที่ใกล้เคียงและมีสภาพเหมาะสม 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบในการควบคุมคนงานก่อสร้างโดยห้ามจับหรือล่าสัตว์ทุกชนิด ที่พบเห็นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง พร้อมกำหนดบทลงโทษหากฝ่าฝืน 4. ระหว่างการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง หากพบเห็นสัตว์ป่า ต้องปล่อยโอกาสให้สัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือ หากพบว่ามีความจำเป็นและดีกว่าให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง แล้วนำไปปล่อยในพื้นที่นอกเขตก่อสร้างที่เหมาะสมกับสัตว์ป่าแต่ละชนิด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. ให้เจ้าของโครงการดูและบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม และต้องหมั่นตัดฟัน ตกแต่งกิ่งก้านสาขาของต้นไม้อยู่เสมอ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** **นิเวศวิทยาทางน้ำ** 1. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านแหล่งน้ำให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้งหรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 3. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. การติดตั้งไฟแสงสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ผ่านพื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล ให้หันทิศทางการส่องสว่างของหลอดไฟเข้าหาถนนเพื่อลดการแพร่กระจายของแสงสว่างไปยังพื้นที่อื่น ๆ	**นิเวศวิทยาทางน้ำ** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำผิวดิน โดยพิจารณาแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) - พันธุ์ไม้น้ำ (Aquatic Plant) - ปลา (Fish)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	5. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 6. การนำดินเข้ามาในพื้นที่ต้องรีบดำเนินการบดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างดินออกนอกพื้นที่โครงการ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ	**3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **พื้นที่ชุ่มน้ำ** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น และห้ามรุกล้ำเข้าไปในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด	**พื้นที่ชุ่มน้ำ** ดำเนินการติดตามตรวจสอบร่วมกับคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการโดยหลีกเลี่ยงการก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก เช่น แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 500 เมตร 2. กรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล ควรออกแบบโครงการให้มีแนวต้นไม้บดบังเพื่อป้องกันแสงส่องผ่าน โดยกำหนดให้แนวต้นไม้มีระยะห่างจากไข่เต่าไม่น้อยกว่า 300 - 400 เมตร 3. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านทะเลให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง หรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่ทะเล	**นิเวศวิทยาทางทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำทะเล โดยพิจารณาแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป 2. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป 3. ให้เจ้าของโครงการบำรุงรักษาแนวพืชคลุมหาดและพื้นที่ที่มีแนวโน้มเกิดการชะล้างพังทลายจากการก่อสร้างถนน 4. ส่งเสริมให้เต่าทะเลเป็นสัญลักษณ์หรือเอกลักษณ์ประจำถิ่นในพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล เช่น ป้ายถนน 5. กำหนดมาตรการปิดไฟระหว่างช่วงเวลา 22.00 น. ถึง 02.00 น. บริเวณแนวเส้นทางที่อยู่ใกล้กับแหล่งวางไข่เต่าทะเล	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างเขตทางและหน่วยงานก่อสร้างจะต้องดำเนินการควบคุมกิจกรรมให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง 2. กิจกรรมการก่อสร้างต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด และไม่เกินแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อลดการรบกวนต่อการใช้ที่ดินของพื้นที่บริเวณใกล้เคียง	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องประสานกรมโยธาธิการและผังเมืองให้กำหนดมาตรการในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่สองฝั่งของแนวเส้นทางโครงการ เพื่อให้สอดคล้องระหว่างการขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์จากโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเตรียมแผนการจราจรก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟให้ชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ก่อนถึงเขตก่อสร้างอย่างน้อย 500 เมตร โดยเฉพาะทางแยก การติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่จุดทางเบี่ยงเป็นระยะทาง 300 เมตร (คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างของกรมทางหลวง, 2561) โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากการจราจรของเส้นทางเดิม 2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นเพื่อประชาสัมพันธ์แผนงานโครงการให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้า ตั้งแต่ในช่วงก่อนการเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างต่อเนื่องจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ 3. จำกัดความเร็วและน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างเข้มงวดตามกฎหมายกำหนด และกวดขันพนักงานขับยานพาหนะของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ไม่ให้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเกินน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อไม่ให้ถนนในเส้นทางการขนส่งเกิดความเสียหาย	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** - การชำรุดเสียหายของถนนโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ - จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ **3. วิธีดำเนินการ :** - ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ - รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและตามเส้นทางขนส่ง **4. ระยะเวลาดำเนินการ :** ตรวจสอบ 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	4. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานโครงการก่อสร้าง หากมีการร้องเรียนให้ดำเนินการแก้ไขทันที โดยจัดให้มีหัวหน้าศูนย์ที่สามารถตัดสินใจและสั่งการได้อยู่ในพื้นที่		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 2. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 3. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 4. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 5. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **สาธารณูปโภค** 1. ประชาสัมพันธ์แผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายประกาศแจ้งให้ประชาชนที่สัญจรไปมาทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภค โดยติดตั้งไว้ที่บริเวณก่อสร้าง 2. ประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนการรื้อย้ายและติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ ทั้งก่อนและระหว่างการรื้อย้ายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ดำเนินการในเวลาใกล้เคียงกันและแล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด 3. ภายหลังการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค หากประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นสิ่งกีดขวาง เช่น ท่อประปาหมู่บ้าน กรมทางหลวงจะต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นั้น ๆ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน (เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) และประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง และ/หรือ ติดกับบริเวณที่ทำการรื้อย้าย โดยต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและกำหนดระยะเวลารื้อย้ายให้ชัดเจน	**สาธารณูปโภค** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** 1. ในกรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างสร้างในฤดูฝน ต้องระมัดระวังน้ำท่วมขังด้านใดด้านหนึ่งของถนน ซึ่งหากพบว่ามีการท่วมขัง กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาเครื่องสูบน้ำหรือหาวิธีระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยด่วน เพื่อไม่ให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้รับความเดือดร้อน 2. หลีกเลี่ยงการวางวัสดุ/อุปกรณ์กีดขวางทางระบายน้ำ/แหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง 3. จัดวางกองดินและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ และขนย้ายออกจากพื้นที่ให้หมดโดยเร็ว เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. จัดให้มีคนงานตรวจตราและเก็บเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางหรือท่อระบายน้ำ เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำ 5. การก่อสร้างต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำตามธรรมชาติ และให้ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังฝนตกหนัก	**การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	6. กรณีเกิดฝนตกหนักหรือน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยเร็วที่สุด โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในบริเวณชุมชนหรือเส้นทางคมนาคมใกล้เคียง		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการตรวจสอบดูแลอาคารระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา โดยดำเนินการ 1 ครั้ง/เดือน และเพิ่มความถี่เป็น 2 ครั้ง/เดือน ในช่วงฤดูฝน หากพบว่าอาคารระบายน้ำเกิดการชำรุดเสียหาย หรือมีตะกอนสะสมกีดขวางการระบายน้ำ ให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทราบถึงกำหนดการก่อสร้างโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งในบริเวณแหล่งชุมชน สถานที่ราชการ หรือตามแนวเส้นทางโครงการ โดยมีขนาดตัวอักษรที่มองเห็นได้ชัดเจน ระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่รับเรื่องร้องเรียน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทั้งนี้ ให้แจ้งล่วงหน้าก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 เดือน โดยแจ้งผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	2. ห้ามปิดกั้นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชน ในกรณีที่พื้นที่ก่อสร้างส่วนขยายกีดขวางทางเข้า-ออก ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำเบี่ยงชั่วคราวเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางได้ตามปกติ 3. จัดตั้งศูนย์ร้องเรียนที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ เพื่อประสานงานระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น/ชุมชน และรวบรวมข้อมูลปัญหาการร้องเรียนที่เกิดขึ้นด้านความเดือดร้อนรำคาญ อุบัติเหตุต่างๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมที่สุด 4. หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขติดตามผลการดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 5. ให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม ลดการว่างงานและการอพยพแรงงานและให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้ามาทำงานกับโครงการมากที่สุด 6. จัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากต่างถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแลและตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้สร้างความเดือดร้อนและก่อความรำคาญแก่ประชาชนในพื้นที่		

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเข้มงวดกวดขันไม่ให้คนงานหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการประพฤติปฏิบัติในทางที่อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่คนในท้องถิ่น หรือก่อเหตุทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่น ให้มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี 8. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น 9. ควรติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้เพียงพอเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนในช่วงการก่อสร้างของโครงการ 10. ให้โครงการจัดเตรียมพื้นที่ สำหรับให้ชุมชนได้มีพื้นที่จัดกิจกรรมส่งเสริมการค้าขายผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่น โดยการประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บอกทาง หรือสถานที่สำคัญ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ทางสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก อันจะช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของท้องถิ่นในภาพรวมของแนวเส้นทางโครงการ 2. ประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนสามารถขายสินค้าผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่นได้ในบริเวณพื้นที่จุดพักรถ และอาคารพักคอย ตลอดแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการจัดประชุมผู้ถูกเวนคืน/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เพื่อชี้แจง เผยแพร่ข้อมูล สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน ขั้นตอนในกระบวนการเวนคืน และสิทธิหน้าที่ต่างๆ ของผู้ถูกเวนคืนให้ประชาชนได้ทราบพร้อมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้การกำหนดราคามีความเหมาะสมและเป็นธรรม ทั้งนี้ ต้องดำเนินการจัดประชุมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มกระบวนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน (ต่อ)	2. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 2. จัดให้มีการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรคเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ 3. จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับคนงานที่เจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในบริเวณพื้นที่	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	ก่อสร้าง กรณีที่มีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงระหว่างการปฏิบัติงานจะต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด 4. ประสานงานกับโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านเครื่องมือ และบุคลากรทางการแพทย์ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการล่วงหน้าเพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากพื้นที่ก่อสร้าง 5. จัดระบบสาธารณูปโภคภายในหน่วยก่อสร้างอย่างเพียงพอ และถูกสุขลักษณะ		
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่ง อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.4 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	2. จัดอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักร อุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน 3. จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งให้สวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม โดยในกรณีที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าจะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีพนักงานเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง		

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 2. ในกรณีที่ต้องมีการบำรุงรักษาเส้นทาง ให้คนงานก่อสร้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่นละออง อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน 3. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน 4. กรณีที่มีการเบี่ยงเลน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีป้ายเตือนก่อนถึงจุดปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร เพื่อป้องกันรถพุ่งชนพนักงานซ่อมบำรุง 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีรั้วกันเพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบ เมื่อใช้งานเสร็จในแต่ละวัน 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการล้อมรั้วเขตบริเวณพื้นที่หน่วยก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการให้ชัดเจนและรักษาความสะอาดภายในพื้นที่อยู่เสมอ 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และถ้าพบว่ามีวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้นำออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยเร็วหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและความสวยงามของท้องถิ่นตลอดแนวเส้นทางโครงการ 5. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ หรือจุดชมวิวโครงการ โดยนำสายไฟฟ้าและสายสาธารณูปโภคอื่น ๆ ลงดิน เพื่อให้พื้นที่มีภาพลักษณ์เรียบร้อยและสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กำหนดให้เจ้าของโครงการดูและบำรุงรักษาต้นไม้และหญ้าที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดระนอง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ในระหว่างการก่อสร้างโดยเฉพาะเมื่อมีการเปิดหน้าดิน และขุดดินในพื้นที่ก่อสร้าง หากพบหลักฐานทางโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นชิ้นส่วนโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุใด ๆ ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องหยุดดำเนินการทันที และแจ้งให้เจ้าของโครงการ และสำนักศิลปากรที่รับผิดชอบในพื้นที่ รับทราบโดยทันที เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญโบราณคดีเข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) และหาแนวทางในการดำเนินการต่อไป โดยไม่ให้เกิดความเสียหายทั้งด้านการอนุรักษ์และการพัฒนาโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

5.2.2 จังหวัดพังงา

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจะแยกตามแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนและคมนาคมทางบก ในกลุ่มการก่อสร้างถนนสายใหม่ และการปรับปรุงถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในพื้นที่จังหวัดพังงา (แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 3) จำนวน 7 โครงการ ได้แก่

1) โครงการก่อสร้างถนนใหม่และปรับปรุงถนนโยธาธิการ 2002 เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา
2) โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบท พง.2030 (ถนนเข้าหาดทับตะวัน) ถึงทางหลวงหมายเลข 402 เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา
3) โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท ถนนท้องถิ่น และก่อสร้างถนนใหม่ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา
4) โครงการปรับปรุงถนนท้องถิ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา
5) โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวงชนบท ถนนท้องถิ่น และก่อสร้างถนนใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา
6) โครงการปรับปรุงถนนท้องถิ่นและก่อสร้างถนนใหม่บางช่วงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา
7) โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และถนนท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา

โดยจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการจะกำหนดหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบตั้งแต่ระดับปานกลาง (ระดับ 2) ถึงมาก (ระดับ 3) จะนำมากำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 4

ตารางที่ 5.2 - 3 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (แยกรายโครงการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา																																						
	RPNG - 1						RPNG - 2						RPNG - 3						RPNG - 4						RPNG - 5						RPNG - 6						RPNG - 7					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ																																							
1.1 สภาพภูมิประเทศ	X	/	/	X	X	X	X	/	-	X	X	-	X	/	/,*	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	/	/,*	X	X	X	X	/	/,*	X	X	X	X	/	-	X	X	-
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	X	/	/,*	X	/,*	/,*	X	/	-	X	/,*	-	X	/	/,*	X	/,*	/,*	X	-	-	X	-	-	X	/	/,*	X	/,*	/,*	X	/	/,*	X	/,*	/,*	X	/	-	X	/,*	-
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	X	/	/,*	X	/	/,*	X	/	-	X	/	-	X	/	/,*	X	/	/,*	X	-	-	X	-	-	X	/	/,*	X	/	/,*	X	/	/,*	X	/	/,*	X	/	-	X	/	-
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	/,*	/,*	/,*	/	/	/	/,*	/,*	-	/	/	-	/,*	/,*	/,*	/	/	/	/,*	-	-	/	-	-	/,*	/,*	/,*	/	/	/	/,*	/,*	/,*	/	/	/	/,*	/,*	-	/	/	-
1.5 ทรัพยากรดิน	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	/,*	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	/,*	X	X	X	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-
1.6 ทรัพยากรน้ำ																																							
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	X	/	/,*	X	X	X	X	/	-	X	X	-	X	/	/,*	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	/	/,*	X	X	X	X	/	/,*	X	X	X	X	/	-	X	X	-
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-
- น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	/,*	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	/,*	X	X	X	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ																																							
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	X	/	/,*	X	X	/,*	X	/	-	X	X	-	X	/	/,*	X	X	/,*	X	-	-	X	-	-	X	/	/,*	X	X	/,*	X	/	/,*	X	X	/,*	X	/	-	X	X	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ																																							
- นิเวศวิทยาทางน้ำ	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	/,*	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	/,*	X	X	X	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-
- พื้นที่ชุ่มน้ำ	X	X	/,*	X	X	/,*	X	X	-	X	X	-	X	X	/,*	X	X	/,*	X	-	-	X	-	-	X	X	/,*	X	X	/,*	X	X	/,*	X	X	/,*	X	X	-	X	X	-
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	/,*	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	/,*	X	X	X	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์																																							
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	/,*	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	/,*	X	X	X	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง	X	/,*	/,*	/,^	/,^	/,^	X	/,*	-	/,^	/,^	-	X	/,*	/,*	/,^	/,^	/,^	X	-	-	/,^	-	-	X	/,*	/,*	/,^	/,^	/,^	X	/,*	/,*	/,^	/,^	/,^	X	/,*	-	/,^	/,^	-
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ																																							
- สาธารณูปโภค	X	/	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	/	/,*	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	/	/,*	X	X	X	X	/	/,*	X	X	X	X	/	-	X	X	-
- การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	X	/	/,*	X	X	X	X	/	-	X	X	-	X	/	/,*	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	/	/,*	X	X	X	X	/	/,*	X	X	X	X	/	-	X	X	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต																																							
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	X	/	/,*	X	X	/	X	/	-	X	X	-	X	/	/,*	X	X	/	X	-	-	X	-	-	X	/	/,*	X	X	/	X	/	/,*	X	X	/	X	/	-	X	X	-
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	/,*	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	/,*	X	X	X	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	X	/	/,*	X	/,*	/,*	X	/	-	X	/,*	-	X	/	/,*	X	/,*	/,*	X	-	-	X	-	-	X	/	/,*	X	/,*	/,*	X	/	/,*	X	/,*	/,*	X	/	-	X	/,*	-
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	/	/,*	/,*	X	X	X	/	/,*	-	X	X	-	/	/,*	/,*	X	X	X	/	-	-	X	-	-	/	/,*	/,*	X	X	X	/	/,*	/,*	X	X	X	/	/,*	-	X	X	-

ตารางที่ 5.2 - 3 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (แยกรายโครงการ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา																																								
	RPNG - 1						RPNG - 2						RPNG - 3						RPNG - 4						RPNG - 5						RPNG - 6						RPNG - 7					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	/	/	/	X	X	/,*	/	/	-	X	X	-	/	/	/	X	X	/,*	/	-	-	X	-	-	/	/	/	X	X	/,*	/	/	/	X	X	/,*	/	/	-	X	X	-
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	/	/	/,*	X	X	X	/	/	-	X	X	-	/	/	/,*	X	X	X	/	-	-	X	-	-	/	/	/,*	X	X	X	/	/	/,*	X	X	X	/	/	-	X	X	-

หมายเหตุ : RPNG – 1 คือ โครงการก่อสร้างถนนใหม่และปรับปรุงถนนโยธาธิการ 2002 เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา

RPNG – 2 คือ โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบท พง.2030 (ถนนเข้าหาดทับตะวัน) ถึงทางหลวงหมายเลข 402 เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา

RPNG – 3 คือ โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท ถนนท้องถิ่น และก่อสร้างถนนใหม่ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา

RPNG – 4 คือ โครงการปรับปรุงถนนท้องถิ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา

RPNG – 5 คือ โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวงชนบท ถนนท้องถิ่น และก่อสร้างถนนใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา

RPNG– 6 คือ โครงการปรับปรุงถนนท้องถิ่นและก่อสร้างถนนใหม่บางช่วงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา

RPNG– 7 คือ โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และถนนท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา

1 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงติดตั้งป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว

2 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงถนนเดิม

3 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการก่อสร้างถนนใหม่

/ คือ มีผลกระทบและต้องกำหนดให้มีมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

X คือ ไม่มีผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

- คือ ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

* คือ มีผลกระทบในระดับปานกลางถึงสูงต้องกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

^ คือ มีผลกระทบทางบวกในระดับปานกลางถึงสูง

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะทางที่ยาวเกินความจำเป็น 2. การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางของโครงการเท่านั้น 3. บริเวณที่จะมีการก่อสร้างสะพานต้องปรับปรุงระดับความลาดชั้นของคันทางให้ใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบัน เพื่อลดปริมาณดินตัด - ดินถมและลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาภูมิประเทศให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด 4. จัดภูมิสถาปัตย์ให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการและทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 8 ดัชนี ได้แก่ - ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างใช้ผ้าใบปิดคลุมในส่วนที่บรรทุก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุที่บรรทุก รวมทั้งจัดสถานที่สำหรับทำความสะอาดยานพาหนะไว้ภายในโครงการเพื่อใช้สำหรับล้างล้อและตัวรถ เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินที่ติดล้อรถตกหล่นบริเวณถนนสาธารณะ 3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และปรับความถี่ตามความเหมาะสมตามสภาพอากาศและกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ 4. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายที่ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชน สถานศึกษา ศาสนสถาน/โบราณสถาน และสถานพยาบาล 5. หากมีการร้องเรียนจากผลกระทบด้านฝุ่นละอองอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม **3. วิธีดำเนินการ :** วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เกี่ยวข้อง **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำหากพบว่ามีสภาพชำรุดต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการ และทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน 2. กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน เช่น การรื้อถอนอาคาร การขุดดิน การตอก/เจาะเสาเข็ม การก่อสร้างฐานราก เป็นต้น ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) เพื่อไม่ให้รบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง แต่หากทำงานหลังเวลา 17.00 น. ต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและทำการก่อสร้างไม่ให้เกินเวลา 22.00 น.	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** **<u>ระดับเสียง</u>** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hour}$) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) - ระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (L_{dn})	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้เจ้าหน้าที่และคนงานที่ประจำอยู่ในบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง 4. หากมีการร้องเรียนจากประชาชนเรื่องเสียงดังรบกวนและความสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแจ้งประชาชนให้รับทราบถึงแนวทางแก้ไขและผลการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	**<u>ความสั่นสะเทือน</u>** จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ - ความเร็วอนุภาคสูงสุด - ความถี่ (Hz) **3. วิธีดำเนินการ :** **<u>ระดับเสียง</u> :** Integrated Sound Level Meter **<u>ความสั่นสะเทือน</u> :** Ground Vibration Method **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบและปรับปรุง ซ่อมแซม สภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน และแรงสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านผิวจราจรขรุขระ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง และมาตรฐานของ AASHTO 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างถนน และสะพานตามที่ออกแบบไว้ เพื่อให้สามารถรองรับการสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว หรือธรณีพิบัติได้อย่างปลอดภัยและเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย “กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารต้านแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564”และตามมาตรฐาน มยผ. 1301/1302-61 มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ของกรมโยธาธิการและผังเมือง 3. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างทันที และทำการตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทาง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซมและตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้เจ้าของโครงการทำการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซม และตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงก่อนเปิดใช้งานต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดแผนการดำเนินงานก่อสร้างของกิจกรรมเกี่ยวกับงานดิน เช่น เปิดหน้าดิน ขุดดิน และถมดิน ควรหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในช่วงที่มีฝนตกหนัก ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำผิวดิน 2. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 3. การแผ้วถางต้นไม้คลุมดินและขุดเปิดหน้าดิน เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างต้องวางแผนการดำเนินการเป็นช่วง โดยกำหนดให้ครั้งละไม่เกิน 500 เมตร ไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันในคราวเดียว โดยต้องดำเนินการให้อยู่เฉพาะในพื้นที่เขตทาง และต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการให้สั้นที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ การจอดพักเครื่องไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงสู่ดิน ทั้งนี้หากมีการรั่วไหลต้องรับดำเนินการกำจัดน้ำมัน/น้ำมันเครื่องที่ปนเปื้อนในดินออกทันที โดยใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. หากมีการหกรั่วไหลของน้ำมัน / น้ำมันเครื่อง ปนเปื้อนลงสู่ดินต้องดำเนินการกำจัดทันที โดยวัสดุที่ดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.6 ทรัพยากรน้ำ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน** 1. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราว (Temporary Silt Fence) ความสูง 1 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นจุดตัดแหล่งน้ำและพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	**คุณภาพน้ำผิวดิน** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 11 ดัชนี ได้แก่ - อุณหภูมิ (Temperature) - ความขุ่น (Turbidity) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) - แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen) - ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N, NO_3^-)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	3. เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน ต้องมีการเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน หรือเศษคอนกรีตตามร่องหรือทางระบายน้ำตามแนวเขตทางที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำเมื่อเกิดฝนตก 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้าง ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร และ/หรือระบายน้ำทิ้งน้ำมันเครื่องใช้แล้ว รวมทั้งสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ลงแหล่งน้ำ 6. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาสำนักงานชั่วคราว/ที่พักคนงาน ให้สร้างห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร 7. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อเกรอะ – บ่อซึม หรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (On-site Septic Tank) เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างและผู้ที่เกี่ยวข้อง 8. เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องรื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	- ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	10. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาถังขยะมูลฝอยรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอและประสานหน่วยงานในพื้นที่ในการรวบรวมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไปกำจัด รวมทั้งจัดหาภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วและรวบรวมนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กิจกรรมการใช้เครื่องจักรในการซ่อมบำรุงถนนของโครงการที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ห้ามทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น หรือถอดแยกชิ้นส่วน หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงแหล่งน้ำ และนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือเทียบเท่า และต้องตั้งห่างจากบ่อน้ำตื้นและแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างน้อย 100 เมตร เพื่อลดการปนเปื้อนสู่น้ำใต้ดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล** 1. ออกแบบแนวเส้นทางโครงการช่วงใกล้หาดทราย ให้มีระยะปลอดภัย (Set Back หรือ Buffer zone) โดยพิจารณาจากอิทธิพลน้ำขึ้น-ลงสูงสุด เพื่อกำหนดแนวเส้นทาง (ถนน) ไม่ให้ชิดกับชายฝั่งมากจนเกินไป 2. ออกแบบระบบการระบายน้ำบริเวณโครงการให้คล้ายธรรมชาติในพื้นที่ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งและในทะเล 3. กรณีที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการที่ใกล้กับชายฝั่ง ให้การกำหนดพื้นที่ถอยร่น หรือการกำหนดวิธีการในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดทำแผนงาน/โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) 4. ออกแบบให้โครงสร้างสะพานเป็นโครงสร้างชนิดพิเศษ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 5 และกำหนดให้ระยะหุ้มของคอนกรีตในฐานรากและเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการแทรกซึมของคลอไรด์จากน้ำทะเลเข้าถึงเหล็กเสริม 5. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องความคุมการใช้คลอไรด์ที่ละลายในน้ำในส่วนผสมของคอนกรีต ไม่ให้เกินค่ามาตรฐานกำหนดไว้ (สัดส่วนกับปูนซีเมนต์กับน้ำไม่เกิน 0.40) เพื่อลดโอกาสการเกินรูพรุนของคอนกรีตทำให้เนื้อคอนกรีตแน่นและแข็งแรง	**คุณภาพน้ำทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 13 ดัชนี ได้แก่ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ความโปร่งใส (Transparency) - ความเค็ม (Salinity) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N) - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	6. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนและวัสดุก่อสร้างลงทะเล เช่น การก่อสร้างฐานรากหากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ติดตั้งรางระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้างและมีบ่อดักตะกอน รวมทั้งเฝ้าระวังความเข้มข้นของตะกอนอยู่เสมอ		
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)		- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. หากพบว่าโครงสร้างสะพานเสียหายเนื่องมาจากการกัดกร่อนของน้ำทะเล เจ้าของโครงต้องตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้าง และรีบดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเครื่องจักรทับสัตว์ป่าโดยเฉพาะประเภทสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน 2. หากผู้รับจ้างก่อสร้างพบว่ามีการทำรัง และ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ทำการเคลื่อนย้ายรังและไข่ของสัตว์ป่าไปไว้ในพื้นที่ที่ใกล้เคียงและมีสภาพเหมาะสม 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบในการควบคุมคนงานก่อสร้างโดยห้ามจับหรือล่าสัตว์ทุกชนิด ที่พบเห็นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง พร้อมกำหนดบทลงโทษหากฝ่าฝืน 4. ระหว่างการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง หากพบเห็นสัตว์ป่า ต้องปล่อยโอกาสให้สัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือ หากพบว่ามีความจำเป็นและดีกว่าให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง แล้วนำไปปล่อยในพื้นที่นอกเขตก่อสร้างที่เหมาะสมกับสัตว์ป่าแต่ละชนิด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. ให้เจ้าของโครงการดูและบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม และต้องหมั่นตัดฟัน ตกแต่งกิ่งก้านสาขาของต้นไม้อยู่เสมอ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **นิเวศวิทยาทางน้ำ** 1. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านแหล่งน้ำให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้งหรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 3. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. การติดตั้งไฟแสงสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ผ่านพื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล ให้หันทิศทางการส่องสว่างของหลอดไฟเข้าหาถนนเพื่อลดการแพร่กระจายของแสงสว่างไปยังพื้นที่อื่น ๆ	**นิเวศวิทยาทางน้ำ** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำผิวดิน โดยพิจารณาแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) - พันธุ์ไม้น้ำ (Aquatic Plant) - ปลา (Fish)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	5. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 6. การนำดินเข้ามาในพื้นที่ต้องรีบดำเนินการบดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างดินออกนอกพื้นที่โครงการ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ	**3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **พื้นที่ชุ่มน้ำ** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น และห้ามรุกล้ำเข้าไปในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด	**พื้นที่ชุ่มน้ำ** ดำเนินการติดตามตรวจสอบร่วมกับคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการโดยหลีกเลี่ยงการก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก เช่น แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 500 เมตร 2. กรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล ควรออกแบบโครงการให้มีแนวต้นไม้บดบังเพื่อป้องกันแสงส่องผ่าน โดยกำหนดให้แนวต้นไม้มีระยะห่างจากไข่เต่าไม่น้อยกว่า 300 - 400 เมตร 3. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านทะเลให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง หรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่ทะเล	**นิเวศวิทยาทางทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำทะเล โดยพิจารณาแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป 2. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป 3. ให้เจ้าของโครงการบำรุงรักษาแนวพืชคลุมหาดและพื้นที่ที่มีแนวโน้มเกิดการชะล้างพังทลายจากการก่อสร้างถนน 4. ส่งเสริมให้เต่าทะเลเป็นสัญลักษณ์หรือเอกลักษณ์ประจำถิ่นในพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล เช่น ป้ายถนน 5. กำหนดมาตรการปิดไฟระหว่างช่วงเวลา 22.00 น. ถึง 02.00 น. บริเวณแนวเส้นทางที่อยู่ใกล้กับแหล่งวางไข่เต่าทะเล	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างเขตทางและหน่วยงานก่อสร้างจะต้องดำเนินการควบคุมกิจกรรมให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง 2. กิจกรรมการก่อสร้างต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด และไม่เกินแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อลดการรบกวนต่อการใช้ที่ดินของพื้นที่บริเวณใกล้เคียง	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องประสานกรมโยธาธิการและผังเมืองให้กำหนดมาตรการในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่สองฝั่งของแนวเส้นทางโครงการ เพื่อให้สอดคล้องระหว่างการขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์จากโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
3.2 การคมนาคมขนส่ง	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเตรียมแผนการจราจรก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟให้ชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ก่อนถึงเขตก่อสร้างอย่างน้อย 500 เมตร โดยเฉพาะทางแยก การติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่จุดทางเบี่ยงเป็นระยะทาง 300 เมตร (คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างของกรมทางหลวง, 2561) โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากการจราจรของเส้นทางเดิม	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในจังหวัดพังงา **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** - การชำรุดเสียหายของถนนโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ - จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นเพื่อประชาสัมพันธ์แผนงานโครงการให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้า ตั้งแต่ในช่วงก่อนการเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างต่อเนื่องจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ จำกัดความเร็วและน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างเข้มงวดตามกฎหมายกำหนด และกวดขันพนักงานขับยานพาหนะของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ไม่ให้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเกินน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อไม่ให้ถนนในเส้นทางการขนส่งเกิดความเสียหาย 3. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานโครงการก่อสร้าง หากมีการร้องเรียนให้ดำเนินการแก้ไขทันที โดยจัดให้มีหัวหน้าศูนย์ที่สามารถตัดสินใจและสั่งการได้อยู่ในพื้นที่	**3. วิธีดำเนินการ :** - ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ - รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและตามเส้นทางขนส่ง **4. ระยะเวลาดำเนินการ :** ตรวจสอบ 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 2. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 3. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	4. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ		
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	5. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **สาธารณูปโภค** 1. ประชาสัมพันธ์แผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายประกาศแจ้งให้ประชาชนที่สัญจรไปมาทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคโดยติดตั้งไว้ที่บริเวณก่อสร้าง 2. ประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนการรื้อย้ายและติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ ทั้งก่อนและระหว่างการรื้อย้ายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ดำเนินการในเวลาใกล้เคียงกันและแล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด	**สาธารณูปโภค** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	3. ภายหลังการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค หากประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นสิ่งกีดขวาง เช่น ท่อประปาหมู่บ้าน กรมทางหลวงจะต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นั้น ๆ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน (เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) และประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง และ/หรือ ติดกับบริเวณที่ทำการรื้อย้าย โดยต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและกำหนดระยะเวลารื้อย้ายให้ชัดเจน		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** 1. ในกรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างสร้างในฤดูฝน ต้องระมัดระวังน้ำท่วมขังด้านใดด้านหนึ่งของถนน ซึ่งหากพบว่ามีการท่วมขัง กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาเครื่องสูบน้ำหรือหาวิธีระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยด่วน เพื่อไม่ให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้รับความเดือดร้อน 2. หลีกเลี่ยงการวางวัสดุ/อุปกรณ์กีดขวางทางระบายน้ำ/แหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	**การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	3. จัดวางกองดินและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ และขนย้ายออกจากพื้นที่ให้หมดโดยเร็ว เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. จัดให้มีคนงานตรวจตราและเก็บเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางหรือท่อระบายน้ำ เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำ 5. การก่อสร้างต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำตามธรรมชาติ และให้ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังฝนตกหนัก 6. กรณีเกิดฝนตกหนักหรือน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยเร็วที่สุด โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในบริเวณชุมชนหรือเส้นทางคมนาคมใกล้เคียง		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการตรวจสอบดูแลอาคารระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา โดยดำเนินการ 1 ครั้ง/เดือน และเพิ่มความถี่เป็น 2 ครั้ง/เดือน ในช่วงฤดูฝน หากพบว่าอาคารระบายน้ำเกิดการชำรุดเสียหาย หรือมีตะกอนสะสมกีดขวางการระบายน้ำ ให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทราบถึงกำหนดการก่อสร้างโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งในบริเวณแหล่งชุมชน สถานที่ราชการ หรือตามแนวเส้นทางโครงการ โดยมีขนาดตัวอักษรที่มองเห็นได้ชัดเจน ระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่รับเรื่องร้องเรียน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทั้งนี้ ให้แจ้งล่วงหน้าก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 เดือน โดยแจ้งผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ 2. ห้ามปิดกั้นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชน ในกรณีที่พื้นที่ก่อสร้างส่วนขยายกีดขวางทางเข้า-ออก ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำเบี่ยงชั่วคราวเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางได้ตามปกติ 3. จัดตั้งศูนย์ร้องเรียนที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ เพื่อประสานงานระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น/ชุมชน และรวบรวมข้อมูลปัญหาการร้องเรียนที่เกิดขึ้นด้านความเดือดร้อนรำคาญ อุบัติเหตุต่างๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมที่สุด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	4. หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขติดตามผลการดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 5. ให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม ลดการว่างงานและการอพยพแรงงานและให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้ามาทำงานกับโครงการมากที่สุด 6. จัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากต่างถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแลและตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้สร้างความเดือดร้อนและก่อความรำคาญแก่ประชาชนในพื้นที่ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเข้มงวดกวดขันไม่ให้คนงานหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการประพฤติปฏิบัติในทางที่อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่คนในท้องถิ่น หรือก่อเหตุทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่น ให้มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี 8. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น 9. ควรติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้เพียงพอเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนในช่วงการก่อสร้างของโครงการ		

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	10. ให้โครงการจัดเตรียมพื้นที่ สำหรับให้ชุมชนได้มีพื้นที่จัดกิจกรรมส่งเสริมการค้าขายผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่น โดยการประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน		
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บอกทาง หรือสถานที่สำคัญ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ทางสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก อันจะช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของท้องถิ่นในภาพรวมของแนวเส้นทางโครงการ 2. ประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนสามารถขายสินค้าผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่นได้ในบริเวณพื้นที่จุดพักรถ และอาคารพักคอย ตลอดแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการจัดประชุมผู้ถูกเวนคืน/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เพื่อชี้แจง เผยแพร่ข้อมูล สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน ขั้นตอนในกระบวนการเวนคืน และสิทธิหน้าที่ต่างๆ ของผู้ถูกเวนคืนให้ประชาชนได้ทราบพร้อมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้การกำหนดราคามีความเหมาะสมและเป็นธรรม ทั้งนี้ ต้องดำเนินการจัดประชุมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มกระบวนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ 2. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 2. จัดให้มีการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรคเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ 3. จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับคนงานที่เจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กรณีที่มีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงระหว่างการปฏิบัติงานจะต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด 4. ประสานงานกับโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านเครื่องมือ และบุคลากรทางการแพทย์ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการล่วงหน้าเพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากพื้นที่ก่อสร้าง 5. จัดระบบสาธารณูปโภคภายในหน่วยก่อสร้างอย่างเพียงพอ และถูกสุขลักษณะ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่ง อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 2. จัดอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักร อุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3. จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งให้สวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม โดยในกรณีที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าจะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีพนักงานเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 2. ในกรณีที่ต้องมีการบำรุงรักษาเส้นทาง ให้คนงานก่อสร้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่นละออง อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน 4. กรณีที่มีการเบี่ยงเลน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีป้ายเตือนก่อนถึงจุดปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร เพื่อป้องกันรถพุ่งชนพนักงานซ่อมบำรุง 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีรั้วกันเพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน		
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบ เมื่อใช้งานเสร็จในแต่ละวัน 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการล้อมรั้วเขตบริเวณพื้นที่หน่วยก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการให้ชัดเจนและรักษาความสะอาดภายในพื้นที่อยู่เสมอ 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และถ้าพบว่ามีวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้นำออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยเร็วหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและความสวยงามของท้องถิ่นตลอดแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดพังงา (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	5. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ หรือจุดชมวิวโครงการ โดยนำสายไฟฟ้าและสายสาธารณูปโภคอื่น ๆ ลงดิน เพื่อให้พื้นที่มีภาพลักษณ์เรียบร้อยและสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย		
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. กำหนดให้เจ้าของโครงการดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้และหญ้าที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ในระหว่างการก่อสร้างโดยเฉพาะเมื่อมีการเปิดหน้าดิน และขุดดินในพื้นที่ก่อสร้าง หากพบหลักฐานทางโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นชิ้นส่วนโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุใด ๆ ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องหยุดดำเนินการทันที และแจ้งให้เจ้าของโครงการ และสำนักศิลปากรที่รับผิดชอบในพื้นที่ รับทราบโดยทันที เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญโบราณคดีเข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) และหาแนวทางในการดำเนินการต่อไป โดยไม่ให้เกิดความเสียหายทั้งด้านการอนุรักษ์และการพัฒนาโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

5.2.3 จังหวัดภูเก็ต

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจะแยกตามแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนและคมนาคมทางบก ในกลุ่มการก่อสร้างถนนสายใหม่ และการปรับปรุงถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 5) จำนวน 5 โครงการ ได้แก่

1) โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท ถนนท้องถิ่น และก่อสร้างถนนใหม่บางช่วงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต
2) โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง และถนนท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต
3) โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง และถนนท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต
4) โครงการปรับปรุงถนนท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต
5) โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวงชนบทเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต

โดยจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการจะกำหนดหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบตั้งแต่ระดับปานกลาง (ระดับ 2) ถึงมาก (ระดับ 3) จะนำมากำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 6

ตารางที่ 5.2 - 5 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (แยกรายโครงการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต																													
	RPK - 1						RPK - 2						RPK - 3						RPK - 4						RPK - 5					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ																														
1.1 สภาพภูมิประเทศ	X	/	/,*	X	X	X	X	/	-	X	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/	-	X	X	-	/	-	-	X	-
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	X	/	/,*	X	/,*	/,*	X	/	-	X	/,*	-	-	/	-	-	/,*	-	-	/	/,*	-	/,*	/,*	-	/	-	-	/,*	-
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	X	/	/,*	X	/	/,*	X	/	-	X	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	/,*	-	/	/,*	-	/	-	-	/	-
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	/,*	/,*	/,*	/	/	/	/	/	-	/	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	/	-	/	/	-	/	-	-	/	-
1.5 ทรัพยากรดิน	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	-	X	-	-	X	-
1.6 ทรัพยากรน้ำ																														
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	X	/	/,*	X	X	X	X	/	-	X	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	X	-	/	-	-	X	-
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X	-	-	X	-
- น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล	X	X	/	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	-	X	-	-	X	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ																														
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	X	/	/,*	X	X	/,*	X	/	-	X	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	/,*	-	/	-	-	X	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ																														
- นิเวศวิทยาทางน้ำ	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	-	X	-	-	X	-
- พื้นที่ชุ่มน้ำ	X	X	/	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X	-	-	X	-
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	-	X	-	-	X	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์																														
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	-	X	-	-	X	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง	X	/,*	/,*	/,^	/,^	/,^	X	/,*	-	/,^	/,^	-	-	/,*	-	-	/,^	-	-	/,*	/,*	-	/,^	/,^	-	/,*	-	-	/,^	-
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ																														
- สาธารณูปโภค	X	/	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	X	-	/	-	-	X	-
- การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	X	/	/,*	X	X	X	X	/	-	X	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	X	-	/	-	-	X	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต																														
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	X	/	/,*	X	X	/	X	/	-	X	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	/	-	/	-	-	X	-
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	X	X	/,*	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	-	X	-	-	X	-
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	X	/	/,*	X	/,*	/,*	X	/	-	X	/,*	-	-	/	-	-	/,*	-	-	/	/,*	-	/,*	/,*	-	/	-	-	/,*	-
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	/	/,*	/,*	X	X	X	/	/,*	-	X	X	-	-	/,*	-	-	X	-	-	/,*	/,*	-	X	X	-	/,*	-	-	X	-
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	/	/	/	X	X	/,*	/	/	-	X	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/	-	X	/,*	-	/	-	-	X	-

ตารางที่ 5.2 - 5 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (แยกรายโครงการ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ		โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต																													
		RPK - 1						RPK - 2						RPK - 3						RPK - 4						RPK - 5					
		ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4.6	แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	/	/	/,*	X	X	X	/	/	-	X	X	-	-	/	-	-	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X	-	-	X	-

หมายเหตุ : RPK – 1 คือ โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท ถนนท้องถิ่น และก่อสร้างถนนใหม่บางช่วงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต
RPK – 2 คือ โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง และถนนท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต
RPK – 3 คือ โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวง และถนนท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต
RPK – 4 คือ โครงการปรับปรุงถนนท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต
RPK – 5 คือ โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวงชนบทเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต
1 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงติดตั้งป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว
2 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงถนนเดิม
3 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการก่อสร้างถนนใหม่
/ คือ มีผลกระทบและต้องกำหนดให้มีมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม
X คือ ไม่มีผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม
- คือ ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม
* คือ มีผลกระทบในระดับปานกลางถึงสูงต้องกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
^ คือ มีผลกระทบทางบวกในระดับปานกลางถึงสูง

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะทางที่ยาวเกินความจำเป็น 2. การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางของโครงการเท่านั้น 3. บริเวณที่จะมีการก่อสร้างสะพานต้องปรับปรุงระดับความลาดชั้นของคันทางให้ใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบัน เพื่อลดปริมาณดินตัด – ดินถมและลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาภูมิประเทศให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด 4. จัดภูมิสถาปัตย์ให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการและทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 8 ดัชนี ได้แก่ - ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างใช้ผ้าใบปิดคลุมในส่วนที่บรรทุก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุที่บรรทุก รวมทั้งจัดสถานที่สำหรับทำความสะอาดยานพาหนะไว้ภายในโครงการเพื่อใช้สำหรับล้างล้อและตัวรถ เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินที่ติดล้อรถตกหล่นบริเวณถนนสาธารณะ 3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และปรับความถี่ตามความเหมาะสมตามสภาพอากาศและกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ 4. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายที่ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชน สถานศึกษา ศาสนสถาน/โบราณสถาน และสถานพยาบาล 5. หากมีการร้องเรียนจากผลกระทบด้านฝุ่นละอองอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม **3. วิธีดำเนินการ :** วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เกี่ยวข้อง **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำหากพบว่ามีสภาพชำรุดต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการ และทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน 2. กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน เช่น การรื้อถอนอาคาร การขุดดิน การตอก/เจาะเสาเข็ม การก่อสร้างฐานราก เป็นต้น ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) เพื่อไม่ให้รบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง แต่หากทำงานหลังเวลา 17.00 น. ต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและทำการก่อสร้างไม่ให้เกินเวลา 22.00 น.	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** **<u>ระดับเสียง</u>** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hour}$) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) - ระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (L_{dn})	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้เจ้าหน้าที่และคนงานที่ประจำอยู่ในบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง 4. หากมีการร้องเรียนจากประชาชนเรื่องเสียงดังรบกวนและความสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแจ้งประชาชนให้รับทราบถึงแนวทางแก้ไขและผลการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	**<u>ความสั่นสะเทือน</u>** จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ - ความเร็วอนุภาคสูงสุด - ความถี่ (Hz) **3. วิธีดำเนินการ :** **<u>ระดับเสียง</u> :** Integrated Sound Level Meter **<u>ความสั่นสะเทือน</u> :** Ground Vibration Method **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบและปรับปรุง ซ่อมแซม สภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน และแรงสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านผิวจราจรขรุขระ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง และมาตรฐานของ AASHTO 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างถนน และสะพานตามที่ออกแบบไว้ เพื่อให้สามารถรองรับการสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว หรือธรณีพิบัติได้อย่างปลอดภัยและเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย “กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารต้านแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564”และตามมาตรฐาน มยผ. 1301/1302-61 มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ของกรมโยธาธิการและผังเมือง 3. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างทันที และทำการตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทาง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซมและตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้เจ้าของโครงการทำการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซม และตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงก่อนเปิดใช้งานต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดแผนการดำเนินงานก่อสร้างของกิจกรรมเกี่ยวกับงานดิน เช่น เปิดหน้าดิน ขุดดิน และถมดิน ควรหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในช่วงที่มีฝนตกหนัก ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำผิวดิน 2. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 3. การแผ้วถางต้นไม้คลุมดินและขุดเปิดหน้าดิน เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างต้องวางแผนการดำเนินการเป็นช่วง โดยกำหนดให้ครั้งละไม่เกิน 500 เมตร ไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันในคราวเดียว โดยต้องดำเนินการให้อยู่เฉพาะในพื้นที่เขตทาง และต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการให้สั้นที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ การจอดพักเครื่องไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงสู่ดิน ทั้งนี้หากมีการรั่วไหลต้องรับดำเนินการกำจัดน้ำมัน/น้ำมันเครื่องที่ปนเปื้อนในดินออกทันที โดยใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. หากมีการหกรั่วไหลของน้ำมัน / น้ำมันเครื่อง ปนเปื้อนลงสู่ดินต้องดำเนินการกำจัดทันที โดยวัสดุที่ดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.6 ทรัพยากรน้ำ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน** 1. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราว (Temporary Silt Fence) ความสูง 1 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นจุดตัดแหล่งน้ำและพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	**คุณภาพน้ำผิวดิน** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 11 ดัชนี ได้แก่ - อุณหภูมิ (Temperature) - ความขุ่น (Turbidity) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) - แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	4. เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน ต้องมีการเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน หรือเศษคอนกรีตตามร่องหรือทางระบายน้ำตามแนวเขตทางที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำเมื่อเกิดฝนตก 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ 6. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้าง ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร และ/หรือระบายน้ำทิ้งน้ำมันเครื่องใช้แล้ว รวมทั้งสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ลงแหล่งน้ำ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาสำนักงานชั่วคราว/ที่พักคนงาน ให้สร้างห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร 8. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อเกรอะ – บ่อซึม หรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (On-site Septic Tank) เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างและผู้ที่เกี่ยวข้อง 9. เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องรื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	- ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N, NO_3^-) - ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	10. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาถังขยะมูลฝอยรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอและประสานหน่วยงานในพื้นที่ในการรวบรวมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไปกำจัด รวมทั้งจัดหาภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วและรวบรวมนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กิจกรรมการใช้เครื่องจักรในการซ่อมบำรุงถนนของโครงการที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ห้ามทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น หรือถอดแยกชิ้นส่วน หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงแหล่งน้ำ และนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือเทียบเท่า และต้องตั้งห่างจากบ่อน้ำตื้นและแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างน้อย 100 เมตร เพื่อลดการปนเปื้อนสู่น้ำใต้ดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล** 1. ออกแบบแนวเส้นทางโครงการช่วงใกล้หาดทราย ให้มีระยะปลอดภัย (Set Back หรือ Buffer zone) โดยพิจารณาจากอิทธิพลน้ำขึ้น-ลงสูงสุด เพื่อกำหนดแนวเส้นทาง (ถนน) ไม่ให้ชิดกับชายฝั่งมากจนเกินไป 2. ออกแบบระบบการระบายน้ำบริเวณโครงการให้คล้ายธรรมชาติในพื้นที่เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งและในทะเล 3. กรณีที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการที่ใกล้กับชายฝั่ง ให้การกำหนดพื้นที่ถอยร่น หรือการกำหนดวิธีการในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดทำแผนงาน/โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) 4. ออกแบบให้โครงสร้างสะพานเป็นโครงสร้างชนิดพิเศษ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 5 และกำหนดให้ระยะหุ้มของคอนกรีตในฐานรากและเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการแทรกซึมของคลอไรด์จากน้ำทะเลเข้าถึงเหล็กเสริม 5. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องความคุมการใช้คลอไรด์ที่ละลายในน้ำในส่วนผสมของคอนกรีต ไม่ให้เกินค่ามาตรฐานกำหนดไว้ (สัดส่วนกับปูนซีเมนต์กับ	**คุณภาพน้ำทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 13 ดัชนี ได้แก่ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ความโปร่งใส (Transparency) - ความเค็ม (Salinity) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N) - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	น้ำไม่เกิน 0.40) เพื่อลดโอกาสการเกินรูพรุนของคอนกรีตทำให้เนื้อคอนกรีตแน่นและแข็งแรง 6. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนและวัสดุก่อสร้างลงทะเล เช่น การก่อสร้างฐานรากหากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ติดตั้งรางระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้างและมีบ่อดักตะกอน รวมทั้งเฝ้าระวังความเข้มข้นของตะกอนอยู่เสมอ	- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. หากพบว่าโครงสร้างสะพานเสียหายเนื่องมาจากการกัดกร่อนของน้ำทะเล เจ้าของโครงต้องตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้าง และรีบดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเครื่องจักรทับสัตว์ป่าโดยเฉพาะประเภทสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน 2. หากผู้รับจ้างก่อสร้างพบว่ามีการทำรัง และ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ทำการเคลื่อนย้ายรังและไข่ของสัตว์ป่าไปไว้ในพื้นที่ที่ใกล้เคียงและมีสภาพเหมาะสม 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบในการควบคุมคนงานก่อสร้างโดยห้ามจับหรือล่าสัตว์ทุกชนิด ที่พบเห็นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง พร้อมกำหนดบทลงโทษหากฝ่าฝืน 4. ระหว่างการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง หากพบเห็นสัตว์ป่า ต้องปล่อยโอกาสให้สัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือ หากพบว่ามีความจำเป็นและดีกว่าให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง แล้วนำไปปล่อยในพื้นที่นอกเขตก่อสร้างที่เหมาะสมกับสัตว์ป่าแต่ละชนิด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. ให้เจ้าของโครงการดูและบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม และต้องหมั่นตัดฟัน ตกแต่งกิ่งก้านสาขาของต้นไม้อยู่เสมอ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **นิเวศวิทยาทางน้ำ** 1. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านแหล่งน้ำให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้งหรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 3. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. การติดตั้งไฟแสงสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ผ่านพื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล ให้หันทิศทางการส่องสว่างของหลอดไฟเข้าหาถนนเพื่อลดการแพร่กระจายของแสงสว่างไปยังพื้นที่อื่น ๆ	**นิเวศวิทยาทางน้ำ** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำผิวดิน โดยพิจารณาแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) - พันธุ์ไม้น้ำ (Aquatic Plant) - ปลา (Fish)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	5. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 6. การนำดินเข้ามาในพื้นที่ต้องรีบดำเนินการบดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างดินออกนอกพื้นที่โครงการ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ	**3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **พื้นที่ชุ่มน้ำ** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น และห้ามรุกล้ำเข้าไปในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด	**พื้นที่ชุ่มน้ำ** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. ออกแบบโครงการโดยหลีกเลี่ยงการก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก เช่น แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 500 เมตร 2. กรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล ควรออกแบบโครงการให้มีแนวต้นไม้บดบังเพื่อป้องกันแสงส่องผ่าน โดยกำหนดให้แนวต้นไม้มีระยะห่างจากไข่เต่าไม่น้อยกว่า 300 - 400 เมตร 3. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านทะเลให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง หรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่ทะเล	**นิเวศวิทยาทางทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	2. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป 3. ให้เจ้าของโครงการบำรุงรักษาแนวพืชคลุมหาดและพื้นที่ที่มีแนวโน้มเกิดการชะล้างพังทลายจากการก่อสร้างถนน 4. ส่งเสริมให้เต่าทะเลเป็นสัญลักษณ์หรือเอกลักษณ์ประจำถิ่นในพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล เช่น ป้ายถนน 5. กำหนดมาตรการปิดไฟระหว่างช่วงเวลา 22.00 น. ถึง 02.00 น. บริเวณแนวเส้นทางที่อยู่ใกล้กับแหล่งวางไข่เต่าทะเล		
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างเขตทางและหน่วยงานก่อสร้างจะต้องดำเนินการควบคุมกิจกรรมให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ)	2. กิจกรรมการก่อสร้างต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด และไม่เกินแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อลดการรบกวนต่อการใช้ที่ดินของพื้นที่บริเวณใกล้เคียง **ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. เจ้าของโครงการต้องประสานกรมโยธาธิการและผังเมืองให้กำหนดมาตรการในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่สองฝั่งของแนวเส้นทางโครงการ เพื่อให้สอดคล้องระหว่างการขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์จากโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
3.2 การคมนาคมขนส่ง	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเตรียมแผนการจราจรก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟให้ชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ก่อนถึงเขตก่อสร้างอย่างน้อย 500 เมตร โดยเฉพาะทางแยก การติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่จุดทางเบี่ยงเป็นระยะทาง 300 เมตร (คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างของกรมทางหลวง, 2561) โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากการจราจรของเส้นทางเดิม 2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์แผนงานโครงการให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้า ตั้งแต่ในช่วงก่อนการเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างต่อเนื่องจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** - การชำรุดเสียหายของถนนโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ - จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ **3. วิธีดำเนินการ :** - ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	3. จำกัดความเร็วและน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างเข้มงวดตามกฎหมายกำหนด และกวดขันพนักงานขับยานพาหนะของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ไม่ให้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเกินน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อไม่ให้ถนนในเส้นทางการขนส่งเกิดความเสียหาย 4. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานโครงการก่อสร้าง หากมีการร้องเรียนให้ดำเนินการแก้ไขทันที โดยจัดให้มีหัวหน้าศูนย์ที่สามารถตัดสินใจและสั่งการได้อยู่ในพื้นที่	- รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและตามเส้นทางขนส่ง **4. ระยะเวลาดำเนินการ** : ตรวจสอบ 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 2. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 3. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 4. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	5. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **สาธารณูปโภค** 1. ประชาสัมพันธ์แผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายประกาศแจ้งให้ประชาชนที่สัญจรไปมาทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภค โดยติดตั้งไว้ที่บริเวณก่อสร้าง 2. ประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนการรื้อย้ายและติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ ทั้งก่อนและระหว่างการรื้อย้ายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ดำเนินการในเวลาใกล้เคียงกันและแล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด 3. ภายหลังการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค หากประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นสิ่งกีดขวาง เช่น ท่อประปาหมู่บ้าน กรมทางหลวงจะต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน	**สาธารณูปโภค** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	พื้นที่นั้น ๆ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน (เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) และประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง และ/หรือ ติดกับบริเวณที่ทำการรื้อย้าย โดยต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและกำหนดระยะเวลารื้อย้ายให้ชัดเจน		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** 1. ในกรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างสร้างในฤดูฝน ต้องระมัดระวังน้ำท่วมขังด้านใดด้านหนึ่งของถนน ซึ่งหากพบว่ามีการท่วมขัง กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาเครื่องสูบน้ำหรือหาวิธีระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยด่วน เพื่อไม่ให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้รับความเดือดร้อน 2. หลีกเลี่ยงการวางวัสดุ/อุปกรณ์กีดขวางทางระบายน้ำ/แหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง 3. จัดวางกองดินและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ และขนย้ายออกจากพื้นที่ให้หมดโดยเร็ว เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. จัดให้มีคนงานตรวจตราและเก็บเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางหรือท่อระบายน้ำ เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำ	**การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	5. การก่อสร้างต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำตามธรรมชาติ และให้ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังฝนตกหนัก 6. กรณีเกิดฝนตกหนักหรือน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยเร็วที่สุด โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในบริเวณชุมชนหรือเส้นทางคมนาคมใกล้เคียง		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. เจ้าของโครงการตรวจสอบดูแลอาคารระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา โดยดำเนินการ 1 ครั้ง/เดือน และเพิ่มความถี่เป็น 2 ครั้ง/เดือน ในช่วงฤดูฝน หากพบว่าอาคาระบายน้ำเกิดการชำรุดเสียหาย หรือมีตะกอนสะสมกีดขวางการระบายน้ำ ให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทราบถึงกำหนดการก่อสร้างโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งในบริเวณแหล่งชุมชน สถานที่ราชการ หรือตามแนวเส้นทางโครงการ โดยมีขนาดตัวอักษรที่มองเห็นได้ชัดเจน ระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่รับเรื่องร้องเรียน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทั้งนี้ ให้	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	แจ้งล่วงหน้าก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 เดือน โดยแจ้งผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ 2. ห้ามปิดกั้นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชน ในกรณีที่พื้นที่ก่อสร้างส่วนขยายกีดขวางทางเข้า-ออก ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำเบี่ยงชั่วคราวเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางได้ตามปกติ 3. จัดตั้งศูนย์ร้องเรียนที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ เพื่อประสานงานระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น/ชุมชน และรวบรวมข้อมูลปัญหาการร้องเรียนที่เกิดขึ้นด้านความเดือดร้อนรำคาญ อุบัติเหตุต่างๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมที่สุด		
	4. หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข ติดตามผลการดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 5. ให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม ลดการว่างงานและการอพยพแรงงานและให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้ามาทำงานกับโครงการมากที่สุด		

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	6. จัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากต่างถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแลและตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้สร้างความเดือดร้อนและก่อความรำคาญแก่ประชาชนในพื้นที่ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเข้มงวดกวดขันไม่ให้คนงานหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการประพฤติปฏิบัติในทางที่อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่คนในท้องถิ่น หรือก่อเหตุทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่น ให้มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี 8. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น 9. ควรติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้เพียงพอเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนในช่วงการก่อสร้างของโครงการ 10. ให้โครงการจัดเตรียมพื้นที่ สำหรับให้ชุมชนได้มีพื้นที่จัดกิจกรรมส่งเสริมการค้าขายผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่น โดยการประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บอกทาง หรือสถานที่สำคัญ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ทางสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก อันจะช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของท้องถิ่นในภาพรวมของแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	2. ประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนสามารถขายสินค้าผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่นได้ในบริเวณพื้นที่จุดพักรถ และอาคารพักคอย ตลอดแนวเส้นทางโครงการ		
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการจัดประชุมผู้ถูกเวนคืน/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เพื่อชี้แจง เผยแพร่ข้อมูล สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน ขั้นตอนในกระบวนการเวนคืน และสิทธิหน้าที่ต่างๆ ของผู้ถูกเวนคืนให้ประชาชนได้ทราบพร้อมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้การกำหนดราคามีความเหมาะสมและเป็นธรรม ทั้งนี้ ต้องดำเนินการจัดประชุมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มกระบวนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ 2. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>**	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 2. จัดให้มีการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรคเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่		ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น (ต่อ)	3. จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับคนงานที่เจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในบริเวณพื้นที่ 4. ก่อสร้าง กรณีที่มีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงระหว่างการปฏิบัติงานจะต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด 5. ประสานงานกับโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านเครื่องมือ และบุคลากรทางการแพทย์ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการล่วงหน้าเพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากพื้นที่ก่อสร้าง 6. จัดระบบสาธารณูปโภคภายในหน่วยก่อสร้างอย่างเพียงพอ และถูกสุขลักษณะ		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่ง อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 2. จัดอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักร อุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน 3. จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งให้สวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม โดยในกรณีที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าจะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีพนักงานเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 2. ในกรณีที่ต้องมีการบำรุงรักษาเส้นทาง ให้คนงานก่อสร้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่นละออง อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน 3. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน 4. กรณีที่มีการเบี่ยงเลน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีป้ายเตือนก่อนถึงจุดปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร เพื่อป้องกันรถพุ่งชนพนักงานซ่อมบำรุง 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีรั้วกันเพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบ เมื่อใช้งานเสร็จในแต่ละวัน 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการล้อมรั้วเขตบริเวณพื้นที่หน่วยก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการให้ชัดเจนและรักษาความสะอาดภายในพื้นที่อยู่เสมอ 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และถ้าพบว่ามีวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้นำออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยเร็วหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและความสวยงามของท้องถิ่นตลอดแนวเส้นทางโครงการ 5. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ หรือจุดชมวิวโครงการ โดยนำสายไฟฟ้าและสายสาธารณูปโภคอื่น ๆ ลงดิน เพื่อให้พื้นที่มีภาพลักษณ์เรียบร้อยและสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กำหนดให้เจ้าของโครงการดูและบำรุงรักษาต้นไม้และหญ้าที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 6 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ในระหว่างการก่อสร้างโดยเฉพาะเมื่อมีการเปิดหน้าดิน และขุดดินในพื้นที่ก่อสร้าง หากพบหลักฐานทางโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นชิ้นส่วนโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุใด ๆ ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องหยุดดำเนินการทันที และแจ้งให้เจ้าของโครงการ และสำนักศิลปากรที่รับผิดชอบในพื้นที่ รับทราบโดยทันที เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญโบราณคดีเข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) และหาแนวทางในการดำเนินการต่อไป โดยไม่ให้เกิดความเสียหายทั้งด้านการอนุรักษ์และการพัฒนาโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

5.2.4 จังหวัดกระบี่

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจะแยกตามแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนและคมนาคมทางบก ในกลุ่มการก่อสร้างถนนสายใหม่ และการปรับปรุงถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 7) จำนวน 7 โครงการ ได้แก่

1) โครงการก่อสร้างถนนใหม่และปรับปรุงถนน ช่วงคลองมะรุ่ย – แยกห้วยน้ำขาว เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่
2) โครงการปรับปรุงถนน ทล.4205 และถนน อบต.อ่าวลึกน้อย (สายบ้านควนโอ) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่
3) โครงการปรับปรุงถนน อบต.เขาคราม (สายวัดหนองจิก) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่
4) โครงการปรับปรุงถนน อบต.เขาคราม (สายอ่าวท่าเลน) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่
5) โครงการก่อสร้างถนนใหม่และปรับปรุงถนน อบต.เกาะศรีบอยา (สายเกาะปู) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่
6) โครงการปรับปรุงถนน กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท ถนน อบต.เกาะลันตาน้อย และก่อสร้างถนนใหม่ (สายเกาะลันตา) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่
7) โครงการปรับปรุงถนน กรมทางหลวงชนบท และถนน อบต.เกาะลันตาน้อย (สายบ้านโล๊ะใหญ่) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่

โดยจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการจะกำหนดหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบตั้งแต่ระดับปานกลาง (ระดับ 2) ถึงมาก (ระดับ 3) จะนำมากำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 8

ตารางที่ 5.2 - 7 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (แยกรายโครงการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่																																							
	RKB - 1						RKB - 2						RKB - 3						RKB - 4						RKB - 5						RKB - 6						RKB - 7					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ																																									
1.1 สภาพภูมิประเทศ	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	X	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	X	/	/,*	X	/,*	/,*	-	/	-	-	/,*	-	-	/	-	-	/,*	-	-	/	-	-	/,*	-	-	/	/,*	-	/,*	/,*	X	/	/,*	X	/,*	/,*	-	/	-	-	/,*	-
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	X	/	/,*	X	/	/,*	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	/,*	-	/	/,*	X	/	/,*	X	/	/,*	-	/	-	-	/	-
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	/	/	/	/	/	/	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	-	-	/	-
1.5 ทรัพยากรดิน	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-
1.6 ทรัพยากรน้ำ																																									
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	X	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-
- น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ																																									
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	X	/	/,*	X	X	/,*	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	/,*	X	/	/,*	X	X	/,*	-	/	-	-	X	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ																																									
- นิเวศวิทยาทางน้ำ	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-
- พื้นที่ชุ่มน้ำ	X	X	/,*	X	X	/,*	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	/,*	X	X	/	X	X	X	-	X	-	-	X	-
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์																																									
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง	X	/,*	/,*	/,^	/,^	/,^	-	/,*	-	-	/,^	-	-	/,*	-	-	/,^	-	-	/,*	-	-	/,^	-	-	/,*	/,*	-	/,^	/,^	X	/,*	/,*	/,^	/,^	/,^	-	/,*	-	-	/,^	-
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ																																									
- สาธารณูปโภค	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	X	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-
- การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	X	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต																																									
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	X	/	/,*	X	X	/	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/,*	-	X	/	X	/	/,*	X	X	/	-	/	-	-	X	-
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	/,*	-	X	X	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	X	/	/,*	X	/,*	/,*	-	/	-	-	/,*	-	-	/	-	-	/,*	-	-	/	-	-	/,*	-	-	/	/,*	-	/,*	/,*	X	/	/,*	X	/,*	/,*	-	/	-	-	/,*	-
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	/	/,*	/,*	X	X	X	-	/,*	-	-	X	-	-	/,*	-	-	X	-	-	/,*	-	-	X	-	-	/,*	/,*	-	X	X	/	/,*	/,*	X	X	X	-	/,*	-	-	X	-
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	/	/	/	X	X	/,*	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	/	/	-	X	/,*	/	/	/	X	X	/,*	-	/	-	-	X	-

ตารางที่ 5.2 - 7 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (แยกรายโครงการ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่																																							
	RKB - 1						RKB - 2						RKB - 3						RKB - 4						RKB - 5						RKB - 6						RKB - 7					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	/	/	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-	-	X	X	-	X	X	/	/	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-

หมายเหตุ : RKB – 1 คือ โครงการก่อสร้างถนนใหม่และปรับปรุงถนน ช่วงคลองมะรุ่ย - แยกห้วยน้ำขาว เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่

RKB – 2 คือ โครงการปรับปรุงถนน ทล.4205 และถนน อบต.อ่าวลึกน้อย (สายบ้านควนโอ) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่

RKB – 3 คือ โครงการปรับปรุงถนน อบต.เขาคราม (สายวัดหนองจิก) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่

RKB – 4 คือ โครงการปรับปรุงถนน อบต.เขาคราม (สายอ่าวท่าเลน) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่

RKB – 5 คือ โครงการก่อสร้างถนนใหม่และปรับปรุงถนน อบต.เกาะศรีบอยา (สายเกาะปู) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่

RKB – 6 คือ โครงการปรับปรุงถนน กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท ถนน อบต.เกาะลันตาน้อย และก่อสร้างถนนใหม่ (สายเกาะลันตา) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่

RKB – 7 คือ โครงการปรับปรุงถนน กรมทางหลวงชนบท และถนน อบต.เกาะลันตาน้อย (สายบ้านโล๊ะใหญ่) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่

1 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงติดตั้งป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว

2 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงถนนเดิม

3 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการก่อสร้างถนนใหม่

/ คือ มีผลกระทบและต้องกำหนดให้มีมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

X คือ ไม่มีผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

- คือ ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

* คือ มีผลกระทบในระดับปานกลางถึงสูงต้องกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

^ คือ มีผลกระทบทางบวกในระดับปานกลางถึงสูง

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะทางที่ยาวเกินความจำเป็น 2. การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางของโครงการเท่านั้น 3. บริเวณที่จะมีการก่อสร้างสะพานต้องปรับปรุงระดับความลาดชั้นของคันทางให้ใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบัน เพื่อลดปริมาณดินตัด – ดินถมและลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาภูมิประเทศให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด 4. จัดภูมิสถาปัตย์ให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการและทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 8 ดัชนี ได้แก่ - ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างใช้ผ้าใบปิดคลุมในส่วนที่บรรทุก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุที่บรรทุก รวมทั้งจัดสถานที่สำหรับทำความสะอาดยานพาหนะไว้ภายในโครงการเพื่อใช้สำหรับล้างล้อและตัวรถ เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินที่ติดล้อรถตกหล่นบริเวณถนนสาธารณะ 3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และปรับความถี่ตามความเหมาะสมตามสภาพอากาศและกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ 4. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายที่ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชน สถานศึกษา ศาสนสถาน/โบราณสถาน และสถานพยาบาล 5. หากมีการร้องเรียนจากผลกระทบด้านฝุ่นละอองอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม **3. วิธีดำเนินการ :** วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เกี่ยวข้อง **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำหากพบว่ามีสภาพชำรุดต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการ และทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน 2. กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน เช่น การรื้อถอนอาคาร การขุดดิน การตอก/เจาะเสาเข็ม การก่อสร้างฐานราก เป็นต้น ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) เพื่อไม่ให้รบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง แต่หากทำงานหลังเวลา 17.00 น. ต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและทำการก่อสร้างไม่ให้เกินเวลา 22.00 น.	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** **<u>ระดับเสียง</u>** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hour}$) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) - ระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (L_{dn})	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้เจ้าหน้าที่และคนงานที่ประจำอยู่ในบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง 4. หากมีการร้องเรียนจากประชาชนเรื่องเสียงดังรบกวนและความสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแจ้งประชาชนให้รับทราบถึงแนวทางแก้ไขและผลการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	**<u>ความสั่นสะเทือน</u>** จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ - ความเร็วอนุภาคสูงสุด - ความถี่ (Hz) **3. วิธีดำเนินการ :** **<u>ระดับเสียง</u> :** Integrated Sound Level Meter **<u>ความสั่นสะเทือน</u> :** Ground Vibration Method **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบและปรับปรุง ซ่อมแซม สภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน และแรงสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านผิวจราจรขรุขระ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง และมาตรฐานของ AASHTO 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างถนน และสะพานตามที่ออกแบบไว้ เพื่อให้สามารถรองรับการสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว หรือธรณีพิบัติได้อย่างปลอดภัยและเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย “กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารต้านแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564”และตามมาตรฐาน มยผ. 1301/1302-61 มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ของกรมโยธาธิการและผังเมือง 3. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างทันที และทำการตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทาง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซมและตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้เจ้าของโครงการทำการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซม และตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงก่อนเปิดใช้งานต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดแผนการดำเนินงานก่อสร้างของกิจกรรมเกี่ยวกับงานดิน เช่น เปิดหน้าดิน ขุดดิน และถมดิน ควรหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในช่วงที่มีฝนตกหนัก ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำผิวดิน 2. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 3. การแผ้วถางต้นไม้คลุมดินและขุดเปิดหน้าดิน เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างต้องวางแผนการดำเนินการเป็นช่วง โดยกำหนดให้ครั้งละไม่เกิน 500 เมตร ไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันในคราวเดียว โดยต้องดำเนินการให้อยู่เฉพาะในพื้นที่เขตทาง และต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการให้สั้นที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ การจอดพักเครื่องไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงสู่ดิน ทั้งนี้หากมีการรั่วไหลต้องรับดำเนินการกำจัดน้ำมัน/น้ำมันเครื่องที่ปนเปื้อนในดินออกทันที โดยใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. หากมีการหกรั่วไหลของน้ำมัน / น้ำมันเครื่อง ปนเปื้อนลงสู่ดินต้องดำเนินการกำจัดทันที โดยวัสดุที่ดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.6 ทรัพยากรน้ำ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน** 1. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราว (Temporary Silt Fence) ความสูง 1 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นจุดตัดแหล่งน้ำและพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	**คุณภาพน้ำผิวดิน** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 11 ดัชนี ได้แก่ - อุณหภูมิ (Temperature) - ความขุ่น (Turbidity) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) - แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	4. เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน ต้องมีการเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน หรือเศษคอนกรีตตามร่องหรือทางระบายน้ำตามแนวเขตทางที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำเมื่อเกิดฝนตก 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ 6. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้าง ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร และ/หรือระบายน้ำทิ้งน้ำมันเครื่องใช้แล้ว รวมทั้งสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ลงแหล่งน้ำ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาสำนักงานชั่วคราว/ที่พักคนงาน ให้สร้างห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร 8. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อเกรอะ – บ่อซึม หรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (On-site Septic Tank) เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างและผู้ที่เกี่ยวข้อง 9. เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องรื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	- ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N, NO_3^-) - ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	10. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาถังขยะมูลฝอยรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอและประสานหน่วยงานในพื้นที่ในการรวบรวมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไปกำจัด รวมทั้งจัดหาภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วและรวบรวมนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กิจกรรมการใช้เครื่องจักรในการซ่อมบำรุงถนนของโครงการที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ห้ามทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น หรือถอดแยกชิ้นส่วน หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงแหล่งน้ำ และนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือเทียบเท่า และต้องตั้งห่างจากบ่อน้ำตื้นและแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างน้อย 100 เมตร เพื่อลดการปนเปื้อนสู่น้ำใต้ดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล** 1. ออกแบบแนวเส้นทางโครงการช่วงใกล้หาดทราย ให้มีระยะปลอดภัย (Set Back หรือ Buffer zone) โดยพิจารณาจากอิทธิพลน้ำขึ้น-ลงสูงสุด เพื่อกำหนดแนวเส้นทาง (ถนน) ไม่ให้ชิดกับชายฝั่งมากจนเกินไป 2. ออกแบบระบบการระบายน้ำบริเวณโครงการให้คล้ายธรรมชาติในพื้นที่ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งและในทะเล 3. กรณีที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการที่ใกล้กับชายฝั่ง ให้การกำหนดพื้นที่ถอยร่น หรือการกำหนดวิธีการในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดทำแผนงาน/โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) 4. ออกแบบให้โครงสร้างสะพานเป็นโครงสร้างชนิดพิเศษ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 5 และกำหนดให้ระยะหุ้มของคอนกรีตในฐานรากและเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการแทรกซึมของคลอไรด์จากน้ำทะเลเข้าถึงเหล็กเสริม 5. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องความคุมการใช้คลอไรด์ที่ละลายในน้ำในส่วนผสมของคอนกรีต ไม่ให้เกินค่ามาตรฐานกำหนดไว้ (สัดส่วนกับปูนซีเมนต์กับ	**คุณภาพน้ำทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 13 ดัชนี ได้แก่ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ความโปร่งใส (Transparency) - ความเค็ม (Salinity) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N) - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	น้ำไม่เกิน 0.40) เพื่อลดโอกาสการเกินรูพรุนของคอนกรีตทำให้เนื้อคอนกรีตแน่นและแข็งแรง 6. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนและวัสดุก่อสร้างลงทะเล เช่น การก่อสร้างฐานรากหากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ติดตั้งรางระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้างและมีบ่อดักตะกอน รวมทั้งเฝ้าระวังความเข้มข้นของตะกอนอยู่เสมอ	- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. หากพบว่าโครงสร้างสะพานเสียหายเนื่องมาจากการกัดกร่อนของน้ำทะเล เจ้าของโครงต้องตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้าง และรีบดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเครื่องจักรทับสัตว์ป่าโดยเฉพาะประเภทสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน 2. หากผู้รับจ้างก่อสร้างพบว่ามีการทำรัง และ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ทำการเคลื่อนย้ายรังและไข่ของสัตว์ป่าไปไว้ในพื้นที่ที่ใกล้เคียงและมีสภาพเหมาะสม 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบในการควบคุมคนงานก่อสร้างโดยห้ามจับหรือล่าสัตว์ทุกชนิด ที่พบเห็นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง พร้อมกำหนดบทลงโทษหากฝ่าฝืน 4. ระหว่างการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง หากพบเห็นสัตว์ป่า ต้องปล่อยโอกาสให้สัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือ หากพบว่ามีความจำเป็นและดีกว่าให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง แล้วนำไปปล่อยในพื้นที่นอกเขตก่อสร้างที่เหมาะสมกับสัตว์ป่าแต่ละชนิด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. ให้เจ้าของโครงการดูและบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม และต้องหมั่นตัดฟัน ตกแต่งกิ่งก้านสาขาของต้นไม้อยู่เสมอ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **นิเวศวิทยาทางน้ำ** 1. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านแหล่งน้ำให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้งหรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 3. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. การติดตั้งไฟแสงสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ผ่านพื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล ให้หันทิศทางการส่องสว่างของหลอดไฟเข้าหาถนนเพื่อลดการแพร่กระจายของแสงสว่างไปยังพื้นที่อื่น ๆ	**นิเวศวิทยาทางน้ำ** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำผิวดิน โดยพิจารณาแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) - พันธุ์ไม้น้ำ (Aquatic Plant) - ปลา (Fish)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	5. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 6. การนำดินเข้ามาในพื้นที่ต้องรีบดำเนินการบดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างดินออกนอกพื้นที่โครงการ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ	**3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **พื้นที่ชุ่มน้ำ** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น และห้ามรุกล้ำเข้าไปในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด	**พื้นที่ชุ่มน้ำ** ดำเนินการติดตามตรวจสอบร่วมกับคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการโดยหลีกเลี่ยงการก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก เช่น แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 500 เมตร 2. กรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล ควรออกแบบโครงการให้มีแนวต้นไม้บดบังเพื่อป้องกันแสงส่องผ่าน โดยกำหนดให้แนวต้นไม้มีระยะห่างจากไข่เต่าไม่น้อยกว่า 300 - 400 เมตร 3. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านทะเลให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง หรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่ทะเล	**<u>นิเวศวิทยาทางทะเล</u>** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำทะเล โดยพิจารณาแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป 2. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป 3. ให้เจ้าของโครงการบำรุงรักษาแนวพืชคลุมหาดและพื้นที่ที่มีแนวโน้มเกิดการชะล้างพังทลายจากการก่อสร้างถนน 4. ส่งเสริมให้เต่าทะเลเป็นสัญลักษณ์หรือเอกลักษณ์ประจำถิ่นในพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล เช่น ป้ายถนน 5. กำหนดมาตรการปิดไฟระหว่างช่วงเวลา 22.00 น. ถึง 02.00 น. บริเวณแนวเส้นทางที่อยู่ใกล้กับแหล่งวางไข่เต่าทะเล	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างเขตทางและหน่วยงานก่อสร้างจะต้องดำเนินการควบคุมกิจกรรมให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง 2. กิจกรรมการก่อสร้างต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด และไม่เกินแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อลดการรบกวนต่อการใช้ที่ดินของพื้นที่บริเวณใกล้เคียง	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. เจ้าของโครงการต้องประสานกรมโยธาธิการและผังเมืองให้กำหนดมาตรการในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่สองฝั่งของแนวเส้นทางโครงการ เพื่อให้สอดคล้องระหว่างการขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์จากโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
3.2 การคมนาคมขนส่ง	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเตรียมแผนการจราจรก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟให้ชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ก่อนถึงเขตก่อสร้างอย่างน้อย 500 เมตร โดยเฉพาะทางแยก การติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่จุดทางเบี่ยงเป็นระยะทาง 300 เมตร (คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างของกรมทางหลวง, 2561) โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากการจราจรของเส้นทางเดิม 2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นเพื่อประชาสัมพันธ์แผนงานโครงการให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้า ตั้งแต่ในช่วงก่อนการเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างต่อเนื่องจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** - การชำรุดเสียหายของถนนโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ - จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ **3. วิธีดำเนินการ :** - ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ - รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและตามเส้นทางขนส่ง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	3. จำกัดความเร็วและน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างเข้มงวดตามกฎหมายกำหนด และกวดขันพนักงานขับยานพาหนะของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ไม่ให้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเกินน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อไม่ให้ถนนในเส้นทางการขนส่งเกิดความเสียหาย 4. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานโครงการก่อสร้าง หากมีการร้องเรียนให้ดำเนินการแก้ไขทันที โดยจัดให้มีหัวหน้าศูนย์ที่สามารถตัดสินใจและสั่งการได้อยู่ในพื้นที่	**4. ระยะเวลาดำเนินการ :** ตรวจสอบ 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 2. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 3. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 4. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	5. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน		
3.3 สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **สาธารณูปโภค** 1. ประชาสัมพันธ์แผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายประกาศแจ้งให้ประชาชนที่สัญจรไปมาทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภค โดยติดตั้งไว้ที่บริเวณก่อสร้าง 2. ประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนการรื้อย้ายและติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ ทั้งก่อนและระหว่างการรื้อย้ายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ดำเนินการในเวลาใกล้เคียงกันและแล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด	**สาธารณูปโภค** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	3. ภายหลังการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค หากประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นสิ่งกีดขวาง เช่น ท่อประปาหมู่บ้าน กรมทางหลวงจะต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นั้น ๆ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน (เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) และประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง และ/หรือ ติดกับบริเวณที่ทำการรื้อย้าย โดยต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและกำหนดระยะเวลารื้อย้ายให้ชัดเจน		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** 1. ในกรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างสร้างในฤดูฝน ต้องระมัดระวังน้ำท่วมขังด้านใดด้านหนึ่งของถนน ซึ่งหากพบว่ามีการท่วมขัง กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาเครื่องสูบน้ำหรือหาวิธีระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยด่วน เพื่อไม่ให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้รับความเดือดร้อน 2. หลีกเลี่ยงการวางวัสดุ/อุปกรณ์กีดขวางทางระบายน้ำ/แหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	**การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	3. จัดวางกองดินและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ และขนย้ายออกจากพื้นที่ให้หมดโดยเร็ว เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. จัดให้มีคนงานตรวจตราและเก็บเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางหรือท่อระบายน้ำ เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำ 5. การก่อสร้างต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำตามธรรมชาติ และให้ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังฝนตกหนัก 6. กรณีเกิดฝนตกหนักหรือน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยเร็วที่สุด โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในบริเวณชุมชนหรือเส้นทางคมนาคมใกล้เคียง		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการตรวจสอบดูแลอาคารระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา โดยดำเนินการ 1 ครั้ง/เดือน และเพิ่มความถี่เป็น 2 ครั้ง/เดือน ในช่วงฤดูฝน หากพบว่าอาคารระบายน้ำเกิดการชำรุดเสียหาย หรือมีตะกอนสะสมกีดขวางการระบายน้ำ ให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทราบถึงกำหนดการก่อสร้างโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งในบริเวณแหล่งชุมชน สถานที่ราชการ หรือตามแนวเส้นทางโครงการ โดยมีขนาดตัวอักษรที่มองเห็นได้ชัดเจน ระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่รับเรื่องร้องเรียน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทั้งนี้ ให้แจ้งล่วงหน้าก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 เดือน โดยแจ้งผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ 2. ห้ามปิดกั้นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชน ในกรณีที่พื้นที่ก่อสร้างส่วนขยายกีดขวางทางเข้า-ออก ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำเบี่ยงชั่วคราวเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางได้ตามปกติ 3. จัดตั้งศูนย์ร้องเรียนที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ เพื่อประสานงานระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น/ชุมชน และรวบรวมข้อมูลปัญหาการร้องเรียนที่เกิดขึ้นด้านความเดือดร้อนรำคาญ อุบัติเหตุต่างๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมที่สุด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	4. หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข ติดตามผลการดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 5. ให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม ลดการว่างงานและการอพยพแรงงานและให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้ามาทำงานกับโครงการมากที่สุด 6. จัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากต่างถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแลและตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้สร้างความเดือดร้อนและก่อความรำคาญแก่ประชาชนในพื้นที่ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเข้มงวดกวดขันไม่ให้คนงานหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการประพฤติปฏิบัติในทางที่อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่คนในท้องถิ่น หรือก่อเหตุทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่น ให้มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี 8. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น 9. ควรติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้เพียงพอเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนในช่วงการก่อสร้างของโครงการ 10. ให้โครงการจัดเตรียมพื้นที่ สำหรับให้ชุมชนได้มีพื้นที่จัดกิจกรรมส่งเสริมการค้าขายผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่น โดยการประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน		

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บอกทาง หรือสถานที่สำคัญ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ทางสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก อันจะช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของท้องถิ่นในภาพรวมของแนวเส้นทางโครงการ 2. ประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนสามารถขายสินค้าผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่นได้ในบริเวณพื้นที่จุดพักรถ และอาคารพักคอย ตลอดแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการจัดประชุมผู้ถูกเวนคืน/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เพื่อชี้แจง เผยแพร่ข้อมูล สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน ขั้นตอนในกระบวนการเวนคืน และสิทธิหน้าที่ต่างๆ ของผู้ถูกเวนคืนให้ประชาชนได้ทราบพร้อมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้การกำหนดราคามีความเหมาะสมและเป็นธรรม ทั้งนี้ ต้องดำเนินการจัดประชุมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มกระบวนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ 2. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 2. จัดให้มีการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรคเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ 3. จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับคนงานที่เจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กรณีที่มีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงระหว่างการปฏิบัติงานจะต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด 4. ประสานงานกับโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านเครื่องมือ และบุคลากรทางการแพทย์ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการล่วงหน้าเพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากพื้นที่ก่อสร้าง 5. จัดระบบสาธารณูปโภคภายในหน่วยก่อสร้างอย่างเพียงพอ และถูกสุขลักษณะ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่ง อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 2. จัดอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักร อุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3. จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งให้สวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม โดยในกรณีที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าจะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีพนักงานเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 2. ในกรณีที่ต้องมีการบำรุงรักษาเส้นทาง ให้คนงานก่อสร้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่นละออง อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน 4. กรณีที่มีการเบี่ยงเลน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีป้ายเตือนก่อนถึงจุดปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร เพื่อป้องกันรถพุ่งชนพนักงานซ่อมบำรุง 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีรั้วกันเพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน		
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบ เมื่อใช้งานเสร็จในแต่ละวัน 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการล้อมรั้วเขตบริเวณพื้นที่หน่วยก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการให้ชัดเจนและรักษาความสะอาดภายในพื้นที่อยู่เสมอ 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และถ้าพบว่ามีวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้นำออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยเร็วหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและความสวยงามของท้องถิ่นตลอดแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 8 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดกระบี่ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	5. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ หรือจุดชมวิวโครงการ โดยนำสายไฟฟ้าและสายสาธารณูปโภคอื่น ๆ ลงดิน เพื่อให้พื้นที่มีภาพลักษณ์เรียบร้อยและสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย		
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. กำหนดให้เจ้าของโครงการดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้และหญ้าที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ในระหว่างการก่อสร้างโดยเฉพาะเมื่อมีการเปิดหน้าดิน และขุดดินในพื้นที่ก่อสร้าง หากพบหลักฐานทางโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นชิ้นส่วนโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุใด ๆ ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องหยุดดำเนินการทันที และแจ้งให้เจ้าของโครงการ และสำนักศิลปากรที่รับผิดชอบในพื้นที่ รับทราบโดยทันที เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญโบราณคดีเข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) และหาแนวทางในการดำเนินการต่อไป โดยไม่ให้เกิดความเสียหายทั้งด้านการอนุรักษ์และการพัฒนาโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

5.2.5 จังหวัดตรัง

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจะแยกตามแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนและคมนาคมทางบก ในกลุ่มการก่อสร้างถนนสายใหม่ และการปรับปรุงถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในพื้นที่จังหวัดตรัง (แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 9) จำนวน 3 โครงการ ได้แก่

1) โครงการก่อสร้างถนนใหม่และปรับปรุงถนนกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และถนนท้องถิ่น ช่วงตำบลควนกุน – แหลมหยงสตาร์ เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดตรัง
2) โครงการปรับปรุงถนนชุมชน (สายแหลมไทร) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดตรัง
3) โครงการปรับปรุงถนนกรทางหลวงชนบท (สายแหลมหยงสตาร์) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดตรัง

โดยจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการจะกำหนดหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบตั้งแต่ระดับปานกลาง (ระดับ 2) ถึงมาก (ระดับ 3) จะนำมากำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 10

ตารางที่ 5.2 - 9 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (แยกรายโครงการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง																	
	RTNG - 1						RTNG - 2						RTNG - 3					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ																		
1.1 สภาพภูมิประเทศ	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	X	/	/,*	X	/,*	/,*	-	/	-	-	/,*	-	-	/	-	-	/,*	-
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	X	/	/,*	X	/	/,*	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	-
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	/	/	/	/	/	/	-	/	-	-	/	-	-	/	-	-	/	-
1.5 ทรัพยากรดิน	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
1.6 ทรัพยากรน้ำ																		
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
- น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ																		
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	X	/	/,*	X	X	/,*	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ																		
- นิเวศวิทยาทางน้ำ	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
- พื้นที่ชุ่มน้ำ	X	X	/,*	X	X	/,*	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์																		
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง	X	/,*	/,*	/,^	/,^	/,^	-	/,*	-	-	/,^	-	-	/,*	-	-	/,^	-
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ																		
- สาธารณูปโภค	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-
- การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	X	/	/,*	X	X	X	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต																		
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	X	/	/,*	X	X	/	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	X	X	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	X	/	/,*	X	/,*	/,*	-	/	-	-	/,*	-	-	/	-	-	/,*	-
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	/	/,*	/,*	X	X	X	-	/,*	-	-	X	-	-	/,*	-	-	X	-
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	/	/	/	X	X	/,*	-	/	-	-	X	-	-	/	-	-	X	-
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	/	/	/,*	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-

ตารางที่ 5.2 - 9 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (แยกรายโครงการ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง																	
	RTNG - 1						RTNG - 2						RTNG - 3					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

หมายเหตุ : RTNG – 1 คือ โครงการก่อสร้างถนนใหม่และปรับปรุงถนนกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และถนนท้องถิ่น ช่วงตำบลควนกุน – แหลมหยงสตาร์ เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดตรัง

RTNG – 2 คือ โครงการปรับปรุงถนนชุมชน (สายแหลมไทร) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดตรัง

RTNG – 3 คือ โครงการปรับปรุงถนนกรทางหลวงชนบท (สายแหลมหยงสตาร์) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดตรัง

1 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงติดตั้งป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว

2 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงถนนเดิม

3 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการก่อสร้างถนนใหม่

/ คือ มีผลกระทบและต้องกำหนดให้มีมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

X คือ ไม่มีผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

- คือ ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

* คือ มีผลกระทบในระดับปานกลางถึงสูงต้องกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

^ คือ มีผลกระทบทางบวกในระดับปานกลางถึงสูง

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะทางที่ยาวเกินความจำเป็น 2. การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางของโครงการเท่านั้น 3. บริเวณที่จะมีการก่อสร้างสะพานต้องปรับปรุงระดับความลาดชั้นของคันทางให้ใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบัน เพื่อลดปริมาณดินตัด – ดินถมและลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาภูมิประเทศให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด 4. จัดภูมิสถาปัตย์ให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการและทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 8 ดัชนี ได้แก่ - ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างใช้ผ้าใบปิดคลุมในส่วนที่บรรทุก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุที่บรรทุก รวมทั้งจัดสถานที่สำหรับทำความสะอาดยานพาหนะไว้ภายในโครงการเพื่อใช้สำหรับล้างล้อและตัวรถ เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินที่ติดล้อรถตกหล่นบริเวณถนนสาธารณะ 3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และปรับความถี่ตามความเหมาะสมตามสภาพอากาศและกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ 4. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายที่ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชน สถานศึกษา ศาสนสถาน/โบราณสถาน และสถานพยาบาล 5. หากมีการร้องเรียนจากผลกระทบด้านฝุ่นละอองอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม **3. วิธีดำเนินการ :** วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เกี่ยวข้อง **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำหากพบว่ามีสภาพชำรุดต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการ และทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน 2. กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน เช่น การรื้อถอนอาคาร การขุดดิน การตอก/เจาะเสาเข็ม การก่อสร้างฐานราก เป็นต้น ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) เพื่อไม่ให้รบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง แต่หากทำงานหลังเวลา 17.00 น. ต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและทำการก่อสร้างไม่ให้เกินเวลา 22.00 น.	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** **<u>ระดับเสียง</u>** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hour}$) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) - ระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (L_{dn})	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้เจ้าหน้าที่และคนงานที่ประจำอยู่ในบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง 4. หากมีการร้องเรียนจากประชาชนเรื่องเสียงดังรบกวนและความสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแจ้งประชาชนให้รับทราบถึงแนวทางแก้ไขและผลการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	**<u>ความสั่นสะเทือน</u>** จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ - ความเร็วอนุภาคสูงสุด - ความถี่ (Hz) **3. วิธีดำเนินการ :** **<u>ระดับเสียง</u> :** Integrated Sound Level Meter **<u>ความสั่นสะเทือน</u> :** Ground Vibration Method **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบและปรับปรุง ซ่อมแซม สภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน และแรงสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านผิวจราจรขรุขระ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง และมาตรฐานของ AASHTO 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างถนน และสะพานตามที่ออกแบบไว้ เพื่อให้สามารถรองรับการสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว หรือธรณีพิบัติได้อย่างปลอดภัยและเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย “กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารต้านแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564”และตามมาตรฐาน มยผ. 1301/1302-61 มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ของกรมโยธาธิการและผังเมือง 3. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างทันที และทำการตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทาง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซมและตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้เจ้าของโครงการทำการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซม และตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงก่อนเปิดใช้งานต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดแผนการดำเนินงานก่อสร้างของกิจกรรมเกี่ยวกับงานดิน เช่น เปิดหน้าดิน ขุดดิน และถมดิน ควรหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในช่วงที่มีฝนตกหนัก ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำผิวดิน 2. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 3. การแผ้วถางต้นไม้คลุมดินและขุดเปิดหน้าดิน เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างต้องวางแผนการดำเนินการเป็นช่วง โดยกำหนดให้ครั้งละไม่เกิน 500 เมตร ไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันในคราวเดียว โดยต้องดำเนินการให้อยู่เฉพาะในพื้นที่เขตทาง และต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการให้สั้นที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ การจอดพักเครื่องไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงสู่ดิน ทั้งนี้หากมีการรั่วไหลต้องรับดำเนินการกำจัดน้ำมัน/น้ำมันเครื่องที่ปนเปื้อนในดินออกทันที โดยใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.5 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. หากมีการหกรั่วไหลของน้ำมัน / น้ำมันเครื่อง ปนเปื้อนลงสู่ดินต้องดำเนินการกำจัดทันที โดยวัสดุที่ดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.6 ทรัพยากรน้ำ	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน** 1. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราว (Temporary Silt Fence) ความสูง 1 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นจุดตัดแหล่งน้ำและพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	**คุณภาพน้ำผิวดิน** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 11 ดัชนี ได้แก่ - อุณหภูมิ (Temperature) - ความขุ่น (Turbidity) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) - แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen) - ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N, NO_3^-)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	3. เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน ต้องมีการเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน หรือเศษคอนกรีตตามร่องหรือทางระบายน้ำตามแนวเขตทางที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำเมื่อเกิดฝนตก 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้าง ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร และ/หรือระบายน้ำทิ้งน้ำมันเครื่องใช้แล้ว รวมทั้งสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ลงแหล่งน้ำ 6. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาสำนักงานชั่วคราว/ที่พักคนงาน ให้สร้างห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร 7. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อเกรอะ – บ่อซึม หรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (On-site Septic Tank) เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างและผู้ที่เกี่ยวข้อง 8. เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องรื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	- ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	10. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาถังขยะมูลฝอยรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอและประสานหน่วยงานในพื้นที่ในการรวบรวมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไปกำจัด รวมทั้งจัดหาภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วและรวบรวมนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กิจกรรมการใช้เครื่องจักรในการซ่อมบำรุงถนนของโครงการที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ห้ามทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น หรือถอดแยกชิ้นส่วน หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงแหล่งน้ำ และนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือเทียบเท่า และต้องตั้งห่างจากบ่อน้ำตื้นและแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างน้อย 100 เมตร เพื่อลดการปนเปื้อนสู่น้ำใต้ดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล** 1. ออกแบบแนวเส้นทางโครงการช่วงใกล้หาดทราย ให้มีระยะปลอดภัย (Set Back หรือ Buffer zone) โดยพิจารณาจากอิทธิพลน้ำขึ้น-ลงสูงสุด เพื่อกำหนดแนวเส้นทาง (ถนน) ไม่ให้ชิดกับชายฝั่งมากจนเกินไป 2. ออกแบบระบบการระบายน้ำบริเวณโครงการให้คล้ายธรรมชาติในพื้นที่เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งและในทะเล 3. กรณีที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการที่ใกล้กับชายฝั่ง ให้การกำหนดพื้นที่ถอยร่น หรือการกำหนดวิธีการในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดทำแผนงาน/โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) 4. ออกแบบให้โครงสร้างสะพานเป็นโครงสร้างชนิดพิเศษ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 5 และกำหนดให้ระยะหุ้มของคอนกรีตในฐานรากและเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการแทรกซึมของคลอไรด์จากน้ำทะเลเข้าถึงเหล็กเสริม 5. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องความคุมการใช้คลอไรด์ที่ละลายในน้ำในส่วนผสมของคอนกรีต ไม่ให้เกินค่ามาตรฐานกำหนดไว้ (สัดส่วนกับปูนซีเมนต์กับ	**คุณภาพน้ำทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 13 ดัชนี ได้แก่ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ความโปร่งใส (Transparency) - ความเค็ม (Salinity) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N) - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	น้ำไม่เกิน 0.40) เพื่อลดโอกาสการเกินรูพรุนของคอนกรีตทำให้เนื้อคอนกรีตแน่นและแข็งแรง 6. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนและวัสดุก่อสร้างลงทะเล เช่น การก่อสร้างฐานรากหากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ติดตั้งรางระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้างและมีบ่อดักตะกอน รวมทั้งเฝ้าระวังความเข้มข้นของตะกอนอยู่เสมอ	- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. หากพบว่าโครงสร้างสะพานเสียหายเนื่องมาจากการกัดกร่อนของน้ำทะเล เจ้าของโครงต้องตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้าง และรีบดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเครื่องจักรทับสัตว์ป่าโดยเฉพาะประเภทสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน 2. หากผู้รับจ้างก่อสร้างพบว่ามีการทำรัง และ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ทำการเคลื่อนย้ายรังและไข่ของสัตว์ป่าไปไว้ในพื้นที่ที่ใกล้เคียงและมีสภาพเหมาะสม 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบในการควบคุมคนงานก่อสร้างโดยห้ามจับหรือล่าสัตว์ทุกชนิด ที่พบเห็นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง พร้อมกำหนดบทลงโทษหากฝ่าฝืน 4. ระหว่างการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง หากพบเห็นสัตว์ป่า ต้องปล่อยโอกาสให้สัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือ หากพบว่ามีความจำเป็นและดีกว่าให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง แล้วนำไปปล่อยในพื้นที่นอกเขตก่อสร้างที่เหมาะสมกับสัตว์ป่าแต่ละชนิด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. ให้เจ้าของโครงการดูและบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม และต้องหมั่นตัดฟัน ตกแต่งกิ่งก้านสาขาของต้นไม้อยู่เสมอ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **นิเวศวิทยาทางน้ำ** 1. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านแหล่งน้ำให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้งหรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 3. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. การติดตั้งไฟแสงสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ผ่านพื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล ให้หันทิศทางการส่องสว่างของหลอดไฟเข้าหาถนนเพื่อลดการแพร่กระจายของแสงสว่างไปยังพื้นที่อื่น ๆ	**นิเวศวิทยาทางน้ำ** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำผิวดิน โดยพิจารณาแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) - พันธุ์ไม้น้ำ (Aquatic Plant) - ปลา (Fish)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	5. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 6. การนำดินเข้ามาในพื้นที่ต้องรีบดำเนินการบดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างดินออกนอกพื้นที่โครงการ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ	**3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **พื้นที่ชุ่มน้ำ** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น และห้ามรุกล้ำเข้าไปในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด	**พื้นที่ชุ่มน้ำ** ดำเนินการติดตามตรวจสอบร่วมกับคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการโดยหลีกเลี่ยงการก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก เช่น แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 500 เมตร 2. กรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล ควรออกแบบโครงการให้มีแนวต้นไม้บดบังเพื่อป้องกันแสงส่องผ่าน โดยกำหนดให้แนวต้นไม้มีระยะห่างจากไข่เต่าไม่น้อยกว่า 300 - 400 เมตร 3. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านทะเลให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง หรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่ทะเล	**นิเวศวิทยาทางทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำทะเล โดยพิจารณาแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	2. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป 3. ให้เจ้าของโครงการบำรุงรักษาแนวพืชคลุมหาดและพื้นที่ที่มีแนวโน้มเกิดการชะล้างพังทลายจากการก่อสร้างถนน 4. ส่งเสริมให้เต่าทะเลเป็นสัญลักษณ์หรือเอกลักษณ์ประจำถิ่นในพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล เช่น ป้ายถนน 5. กำหนดมาตรการปิดไฟระหว่างช่วงเวลา 22.00 น. ถึง 02.00 น. บริเวณแนวเส้นทางที่อยู่ใกล้กับแหล่งวางไข่เต่าทะเล		
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างเขตทางและหน่วยงานก่อสร้างจะต้องดำเนินการควบคุมกิจกรรมให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง 2. กิจกรรมการก่อสร้างต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด และไม่เกินแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อลดการรบกวนต่อการใช้ที่ดินของพื้นที่บริเวณใกล้เคียง	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. เจ้าของโครงการต้องประสานกรมโยธาธิการและผังเมืองให้กำหนดมาตรการในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่สองฝั่งของแนวเส้นทางโครงการ เพื่อให้สอดคล้องระหว่างการขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์จากโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
3.2 การคมนาคมขนส่ง	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเตรียมแผนการจราจรก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟให้ชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ก่อนถึงเขตก่อสร้างอย่างน้อย 500 เมตร โดยเฉพาะทางแยก การติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่จุดทางเบี่ยงเป็นระยะทาง 300 เมตร (คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างของกรมทางหลวง, 2561) โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากการจราจรของเส้นทางเดิม 2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นเพื่อประชาสัมพันธ์แผนงานโครงการให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้า ตั้งแต่ในช่วงก่อนการเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างต่อเนื่องจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** - การชำรุดเสียหายของถนนโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ - จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ **3. วิธีดำเนินการ :** - ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ - รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและตามเส้นทางขนส่ง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	3. จำกัดความเร็วและน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างเข้มงวดตามกฎหมายกำหนด และกวดขันพนักงานขับยานพาหนะของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ไม่ให้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเกินน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อไม่ให้ถนนในเส้นทางการขนส่งเกิดความเสียหาย 4. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานโครงการก่อสร้าง หากมีการร้องเรียนให้ดำเนินการแก้ไขทันที โดยจัดให้มีหัวหน้าศูนย์ที่สามารถตัดสินใจและสั่งการได้อยู่ในพื้นที่	**4. ระยะเวลาดำเนินการ :** ตรวจสอบ 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 2. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 3. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 4. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	5. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **สาธารณูปโภค** 1. ประชาสัมพันธ์แผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายประกาศแจ้งให้ประชาชนที่สัญจรไปมาทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคโดยติดตั้งไว้ที่บริเวณก่อสร้าง 2. ประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนการรื้อย้ายและติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ ทั้งก่อนและระหว่างการรื้อย้ายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ดำเนินการในเวลาใกล้เคียงกันและแล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด	**สาธารณูปโภค** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	3. ภายหลังการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค หากประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นสิ่งกีดขวาง เช่น ท่อประปาหมู่บ้าน กรมทางหลวงจะต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นั้น ๆ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน (เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) และประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง และ/หรือ ติดกับบริเวณที่ทำการรื้อย้าย โดยต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและกำหนดระยะเวลารื้อย้ายให้ชัดเจน		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** 1. ในกรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างสร้างในฤดูฝน ต้องระมัดระวังน้ำท่วมขังด้านใดด้านหนึ่งของถนน ซึ่งหากพบว่ามีการท่วมขัง กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาเครื่องสูบน้ำหรือหาวิธีระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยด่วน เพื่อไม่ให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้รับความเดือดร้อน 2. หลีกเลี่ยงการวางวัสดุ/อุปกรณ์กีดขวางทางระบายน้ำ/แหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	**การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	3. จัดวางกองดินและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ และขนย้ายออกจากพื้นที่ให้หมดโดยเร็ว เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. จัดให้มีคนงานตรวจตราและเก็บเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางหรือท่อระบายน้ำ เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำ 5. การก่อสร้างต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำตามธรรมชาติ และให้ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังฝนตกหนัก 6. กรณีเกิดฝนตกหนักหรือน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยเร็วที่สุด โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในบริเวณชุมชนหรือเส้นทางคมนาคมใกล้เคียง		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการตรวจสอบดูแลอาคารระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา โดยดำเนินการ 1 ครั้ง/เดือน และเพิ่มความถี่เป็น 2 ครั้ง/เดือน ในช่วงฤดูฝน หากพบว่าอาคารระบายน้ำเกิดการชำรุดเสียหาย หรือมีตะกอนสะสมกีดขวางการระบายน้ำ ให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทราบถึงกำหนดการก่อสร้างโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งในบริเวณแหล่งชุมชน สถานที่ราชการ หรือตามแนวเส้นทางโครงการ โดยมีขนาดตัวอักษรที่มองเห็นได้ชัดเจน ระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่รับเรื่องร้องเรียน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทั้งนี้ ให้แจ้งล่วงหน้าก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 เดือน โดยแจ้งผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ 2. ห้ามปิดกั้นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชน ในกรณีที่พื้นที่ก่อสร้างส่วนขยายกีดขวางทางเข้า-ออก ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำเบี่ยงชั่วคราวเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางได้ตามปกติ 3. จัดตั้งศูนย์ร้องเรียนที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ เพื่อประสานงานระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น/ชุมชน และรวบรวมข้อมูลปัญหาการร้องเรียนที่เกิดขึ้นด้านความเดือดร้อนรำคาญ อุบัติเหตุต่างๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมที่สุด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	4. หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข ติดตามผลการดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 5. ให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม ลดการว่างงานและการอพยพแรงงานและให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้ามาทำงานกับโครงการมากที่สุด 6. จัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากต่างถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแลและตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้สร้างความเดือดร้อนและก่อความรำคาญแก่ประชาชนในพื้นที่ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเข้มงวดกวดขันไม่ให้คนงานหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการประพฤติปฏิบัติในทางที่อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่คนในท้องถิ่น หรือก่อเหตุทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่น ให้มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี 8. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น 9. ควรติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้เพียงพอเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนในช่วงการก่อสร้างของโครงการ 10. ให้โครงการจัดเตรียมพื้นที่ สำหรับให้ชุมชนได้มีพื้นที่จัดกิจกรรมส่งเสริมการค้าขายผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่น โดยการประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน		

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. เจ้าของโครงการจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บอกทาง หรือสถานที่สำคัญ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ทางสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก อันจะช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของท้องถิ่นในภาพรวมของแนวเส้นทางโครงการ 2. ประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนสามารถขายสินค้าผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่นได้ในบริเวณพื้นที่จุดพักรถ และอาคารพักคอย ตลอดแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการจัดประชุมผู้ถูกเวนคืน/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เพื่อชี้แจง เผยแพร่ข้อมูล สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน ขั้นตอนในกระบวนการเวนคืน และสิทธิหน้าที่ต่างๆ ของผู้ถูกเวนคืนให้ประชาชนได้ทราบพร้อมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้การกำหนดราคามีความเหมาะสมและเป็นธรรม ทั้งนี้ ต้องดำเนินการจัดประชุมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มกระบวนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ 2. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 2. จัดให้มีการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรคเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ 3. จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับคนงานที่เจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กรณีที่มีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงระหว่างการปฏิบัติงานจะต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด 4. ประสานงานกับโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านเครื่องมือ และบุคลากรทางการแพทย์ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการล่วงหน้าเพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากพื้นที่ก่อสร้าง 5. จัดระบบสาธารณูปโภคภายในหน่วยก่อสร้างอย่างเพียงพอ และถูกสุขลักษณะ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่ง อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 2. จัดอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักร อุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3. จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งให้สวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม โดยในกรณีที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าจะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีพนักงานเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง		
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 2. ในกรณีที่ต้องมีการบำรุงรักษาเส้นทาง ให้คนงานก่อสร้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่นละออง อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	3. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน		
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	4. กรณีที่มีการเบี่ยงเลน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีป้ายเตือนก่อนถึงจุดปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร เพื่อป้องกันรถพุ่งชนพนักงานซ่อมบำรุง 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีรั้วกันเพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน		
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบ เมื่อใช้งานเสร็จในแต่ละวัน 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการล้อมรั้วเขตบริเวณพื้นที่หน่วยก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการให้ชัดเจนและรักษาความสะอาดภายในพื้นที่อยู่เสมอ 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และถ้าพบว่ามีวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้นำออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยเร็วหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและความสวยงามของท้องถิ่นตลอดแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 10 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดตรัง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	5. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ หรือจุดชมวิวโครงการ โดยนำสายไฟฟ้าและสายสาธารณูปโภคอื่น ๆ ลงดิน เพื่อให้พื้นที่มีภาพลักษณ์เรียบร้อยและสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย		
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. กำหนดให้เจ้าของโครงการดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้และหญ้าที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ในระหว่างการก่อสร้างโดยเฉพาะเมื่อมีการเปิดหน้าดิน และขุดดินในพื้นที่ก่อสร้าง หากพบหลักฐานทางโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นชิ้นส่วนโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุใด ๆ ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องหยุดดำเนินการทันที และแจ้งให้เจ้าของโครงการ และสำนักศิลปากรที่รับผิดชอบในพื้นที่ รับทราบโดยทันที เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญโบราณคดีเข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) และหาแนวทางในการดำเนินการต่อไป โดยไม่ให้เกิดความเสียหายทั้งด้านการอนุรักษ์และการพัฒนาโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

5.2.6 จังหวัดสตูล

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจะแยกตามแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนและคมนาคมทางบก ในกลุ่มการก่อสร้างถนนสายใหม่ และการปรับปรุงถนนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในพื้นที่จังหวัดสตูล (แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 11) จำนวน 4 โครงการ ได้แก่

1) โครงการก่อสร้างถนนใหม่และปรับปรุงถนนกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และถนนท้องถิ่น ช่วง ทล.404 - ทล.406 (เมืองสตูล) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล
2) โครงการก่อสร้างถนนกรมทางหลวง ชนบท (สายเลี่ยงเมืองทุ่งหว้า) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล
3) โครงการปรับปรุงถนน ทล.4051 (สายชุมชนเจ๊ะบิลัง) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล
4) โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวงชนบท สต.4040 และก่อสร้างถนนใหม่ (สายตันหยงโป) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล

โดยจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการจะกำหนดหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบตั้งแต่ระดับปานกลาง (ระดับ 2) ถึงมาก (ระดับ 3) จะนำมากำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น แสดงดัง**ตารางที่ 5.2 -** 12

ตารางที่ 5.2 - 11 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (แยกรายโครงการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล																							
	RST - 1						RST- - 2						RST - 3						RST - 4					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u>																								
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ																								
1.1 สภาพภูมิประเทศ	X	/	/,*	X	X	X	-	-	/,*	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	/	/,*	-	X	X
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	X	/	/,*	X	/,*	/,*	-	-	/,*	-	-	/,*	X	-	-	X	-	-	-	/	/,*	-	/,*	/,*
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	X	/	/,*	X	/	/,*	-	-	/,*	-	-	/,*	X	-	-	X	-	-	-	/	/,*	-	/	/,*
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	/	/	/	/	/	/	-	-	/	-	-	/	/	-	-	/	-	-	-	/	/	-	/	/
1.5 ทรัพยากรดิน	X	X	/,*	X	X	X	-	-	/,*	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	/,*	-	X	X
1.6 ทรัพยากรน้ำ							-	-		-	-			-	-		-	-	-			-		
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	X	/	/,*	X	X	x	-	-	/,*	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	/,*	-	X	X
- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	/	X	-	X	X
- น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล	X	X	/,*	X	X	X	-	-	/	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	/	-	X	X
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ							-	-		-	-			-	-		-	-	-			-		
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	X	/	/,*	X	X	/,*	-	-	/,*	-	-	/,*	X	-	-	X	-	-	-	/	/,*	-	X	/,*
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ							-	-		-	-			-	-		-	-	-			-		
- นิเวศวิทยาทางน้ำ	X	X	/,*	X	X	X	-	-	/,*	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	/,*	-	X	X
- พื้นที่ชุ่มน้ำ	X	X	/	X	X	X	-	-	/	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	/	-	X	X
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	X	X	/,*	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	/	-	X	X
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์							-	-		-	-			-	-		-	-	-			-		
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	X	X	/,*	X	X	X	-	-	/,*	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	/,*	-	X	X
3.2 การคมนาคมขนส่ง	X	/,*	/,*	/,^	/,^	/,^	-	-	/,*	-	-	/,^	X	-	-	X	-	-	-	/,*	/,*	-	/,^	/,^
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ							-	-		-	-			-	-		-	-	-			-		
- สาธารณูปโภค	X	/	/,*	X	X	X	-	-	/,*	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	/	/,*	-	X	X
- การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	X	/	/,*	X	X	X	-	-	/,*	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	/	/,*	-	X	X
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต							-	-		-	-			-	-		-	-	-			-		
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	X	/	/,*	X	X	/	-	-	/,*	-	-	/	X	-	-	X	-	-	-	/	/,*	-	X	/
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	X	X	/,*	X	X	X	-	-	/,*	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	/,*	-	X	X
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	X	/	/,*	X	/,*	/,*	-	-	/,*	-	-	/,*	X	-	-	X	-	-	-	/	/,*	-	/,*	/,*
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	/	/,*	/,*	X	X	X	-	-	/,*	-	-	X	/	-	-	X	-	-	-	/,*	/,*	-	X	X
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	/	/	/	X	X	X,	-	-	/	-	-	/,*	/	-	-	X	-	-	-	/	/	X	X	/,*

ตารางที่ 5.2 - 11 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของแผนงานโครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (แยกรายโครงการ) (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	โครงการพัฒนาถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล																							
	RST - 1						RST- - 2						RST - 3						RST - 4					
	ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา			ระยะก่อนก่อสร้างและก่อสร้าง			ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	/	/	/,*	X	X	X	-	-	/,*	-	-	X	/	-	-	X	-	-	-	/	/,*	X	X	X

หมายเหตุ : RST – 1 คือ โครงการก่อสร้างถนนใหม่และปรับปรุงถนนกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และถนนท้องถิ่นช่วง ทล.404 - ทล.406 (เมืองสตูล) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล

RST – 2 คือ โครงการก่อสร้างถนนกรมทางหลวง ชนบท (สายเลี่ยงเมืองทุ่งหว้า) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล

RST – 3 คือ โครงการปรับปรุงถนน ทล.4051 (สายชุมชนเจ๊ะบิลัง) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล

RST – 4 คือ โครงการปรับปรุงถนนกรมทางหลวงชนบท สต.4040 และก่อสร้างถนนใหม่ (สายต้นหยงโป) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเลียบชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล

1 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงติดตั้งป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว

2 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการปรับปรุงถนนเดิม

3 คือ รูปแบบการพัฒนาโครงการที่เป็นการก่อสร้างถนนใหม่

/ คือ มีผลกระทบและต้องกำหนดให้มีมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

X คือ ไม่มีผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

- คือ ไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบและไม่ต้องกำหนดมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม

* คือ มีผลกระทบในระดับปานกลางถึงสูงต้องกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

^ คือ มีผลกระทบทางบวกในระดับปานกลางถึงสูง

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2568

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเปิดหน้าดินเฉพาะส่วนที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะทางที่ยาวเกินความจำเป็น 2. การเปิดหน้าดินในการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่เขตทางของโครงการเท่านั้น 3. บริเวณที่จะมีการก่อสร้างสะพานต้องปรับปรุงระดับความลาดชั้นของคันทางให้ใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบัน เพื่อลดปริมาณดินตัด – ดินถมและลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาภูมิประเทศให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด 4. จัดภูมิสถาปัตย์ให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในพื้นที่แนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการและทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 8 ดัชนี ได้แก่ - ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างใช้ผ้าใบปิดคลุมในส่วนที่บรรทุก เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของเศษวัสดุที่บรรทุก รวมทั้งจัดสถานที่สำหรับทำความสะอาดยานพาหนะไว้ภายในโครงการเพื่อใช้สำหรับล้างล้อและตัวรถ เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินที่ติดล้อรถตกหล่นบริเวณถนนสาธารณะ 3. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และปรับความถี่ตามความเหมาะสมตามสภาพอากาศและกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ 4. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจำกัดความเร็วในการวิ่งของรถบรรทุกให้เป็นไปตามกฎหมายที่ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุหรือฝุ่นละอองขณะขนส่ง โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน ถมดิน และบริเวณชุมชน สถานศึกษา ศาสนสถาน/โบราณสถาน และสถานพยาบาล 5. หากมีการร้องเรียนจากผลกระทบด้านฝุ่นละอองอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม **3. วิธีดำเนินการ :** วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เกี่ยวข้อง **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.2 อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 2. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำหากพบว่ามีสภาพชำรุดต้องรีบดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 6. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์แผนการดำเนินงานก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้าง ให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการก่อสร้างโครงการ และทำการติดป้ายประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการและแจ้งแผนการก่อสร้างให้ประชาชนได้รับล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน 7. กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน เช่น การรื้อถอนอาคาร การขุดดิน การตอก/เจาะเสาเข็ม การก่อสร้างฐานราก เป็นต้น ให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) เพื่อไม่ให้รบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง แต่หากทำงานหลังเวลา 17.00 น. ต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและทำการก่อสร้างไม่ให้เกินเวลา 22.00 น.	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาเลือกสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้กับแนวเส้นทางโครงการและแหล่งโบราณสถานที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** **<u>ระดับเสียง</u>** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq\ 1\ hour}$) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hours}$) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (L_{90}) - ระดับเสียงกลางวัน - กลางคืน (L_{dn})	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	8. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ให้เจ้าหน้าที่และคนงานที่ประจำอยู่ในบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ พร้อมทั้งกำหนดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันในกรณีที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง 9. หากมีการร้องเรียนจากประชาชนเรื่องเสียงดังรบกวนและความสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแจ้งประชาชนให้รับทราบถึงแนวทางแก้ไขและผลการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน	**<u>ความสั่นสะเทือน</u>** จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ - ความเร็วอนุภาคสูงสุด - ความถี่ (Hz) **3. วิธีดำเนินการ :** **<u>ระดับเสียง</u> :** Integrated Sound Level Meter **<u>ความสั่นสะเทือน</u> :** Ground Vibration Method **4. ระยะเวลาและความถี่ :** ตรวจวัด 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดราชการ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 10. กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงจากการคมนาคมของโครงการให้เจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด 11. เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบและปรับปรุง ซ่อมแซม สภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระ รอยต่อบนผิวถนน ความไม่สม่ำเสมอของผิวจราจร เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างล้อยานพาหนะกับผิวถนนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน และแรงสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่วิ่งผ่านผิวจราจรขรุขระ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.4 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง และมาตรฐานของ AASHTO 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องก่อสร้างโครงสร้างถนน และสะพานตามที่ออกแบบไว้ เพื่อให้สามารถรองรับการสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว หรือธรณีพิบัติได้อย่างปลอดภัยและเป็นไปตามกฎกระทรวงมหาดไทย “กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารต้านแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564”และตามมาตรฐาน มยผ. 1301/1302-61 มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ของกรมโยธาธิการและผังเมือง 3. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหยุดกิจกรรมการก่อสร้างทันที และทำการตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทาง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซมและตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป 4. ระหว่างการก่อสร้างกิจกรรมที่มีขุดดิน/ปรับพื้นที่ บริเวณแนวเส้นทางโครงการช่วงที่อยู่ใกล้กับแหล่งอุทยานธรณีโลกสตูล (Satun Geopark) หากพบซากดึกดำบรรพ์หรือโบราณวัตถุ ควรหยุดการดำเนินงานทันทีและแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรธรณี และ กรมศิลปากร เพื่อดำเนินการตรวจสอบและจัดการอย่างเหมาะสมต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา 1. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ให้เจ้าของโครงการทำการตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง หากมีความเสียหายเกิดขึ้น ให้ดำเนินการซ่อมแซม และตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงก่อนเปิดใช้งานต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.5 ทรัพยากรดิน	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกำหนดแผนการดำเนินงานก่อสร้างของกิจกรรมเกี่ยวกับงานดิน เช่น เปิดหน้าดิน ขุดดิน และถมดิน ควรหลีกเลี่ยงการดำเนินงานในช่วงที่มีฝนตกหนัก ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชะล้างของตะกอนดินลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำผิวดิน 2. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 3. การแผ้วถางต้นไม้คลุมดินและขุดเปิดหน้าดิน เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้างต้องวางแผนการดำเนินการเป็นช่วง โดยกำหนดให้ครั้งละไม่เกิน 500 เมตร ไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันในคราวเดียว โดยต้องดำเนินการให้อยู่เฉพาะในพื้นที่เขตทาง และต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการให้สั้นที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ การจอดพักเครื่องไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงสู่ดิน ทั้งนี้หากมีการรั่วไหลต้องรับดำเนินการกำจัดน้ำมัน/น้ำมันเครื่องที่ปนเปื้อนในดินออกทันที โดยใช้วัสดุดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น		
1.5 ทรัพยากรดิน (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. หากมีการหกรั่วไหลของน้ำมัน / น้ำมันเครื่อง ปนเปื้อนลงสู่ดินต้องดำเนินการกำจัดทันที โดยวัสดุที่ดูดซับน้ำมัน ได้แก่ ขี้เลื่อย ทราย และแกลบ เป็นต้น	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
1.6 ทรัพยากรน้ำ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน** 1. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกัน	**คุณภาพน้ำผิวดิน** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 11 ดัชนี ได้แก่ - อุณหภูมิ (Temperature)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	การชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องต้องติดตั้งรั้วดักตะกอนชั่วคราว (Temporary Silt Fence) ความสูง 1 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นจุดตัดแหล่งน้ำและพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ และเมื่อดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อย้ายรั้วดักตะกอนชั่วคราวออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	- ความขุ่น (Turbidity) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solid) - แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen) - ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N, NO_3^-)	

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	4. เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละวัน ต้องมีการเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน หรือเศษคอนกรีตตามร่องหรือทางระบายน้ำตามแนวเขตทางที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำเมื่อเกิดฝนตก 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ 6. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้าง ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร และ/หรือระบายน้ำทิ้งน้ำมันเครื่องใช้แล้ว รวมทั้งสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ลงแหล่งน้ำ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาสำนักงานชั่วคราว/ที่พักคนงาน ให้สร้างห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร 8. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย พร้อมทั้งจัดให้มีบ่อเกรอะ – บ่อซึม หรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (On-site Septic Tank) เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างและผู้ที่เกี่ยวข้อง 9. เมื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องรื้อย้ายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปออก พร้อมปรับสภาพพื้นที่คืนให้เรียบร้อย	- ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	10. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาถังขยะมูลฝอยรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอและประสานหน่วยงานในพื้นที่ในการรวบรวมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไปกำจัด รวมทั้งจัดหาภาชนะรองรับน้ำมันที่ใช้แล้วและรวบรวมนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม		
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. กิจกรรมการใช้เครื่องจักรในการซ่อมบำรุงถนนของโครงการที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ห้ามทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น หรือถอดแยกชิ้นส่วน หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องจัดให้มีถาดหรือกระบะรอง (Drip Pan/Drip Tray) เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน/น้ำมันเครื่องปนเปื้อนลงแหล่งน้ำ และนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาล	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะและเพียงพอกับคนงานในอัตราส่วน 1 ห้อง ต่อ 15 คน ตามข้อเสนอแนะของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือเทียบเท่า และต้องตั้งห่างจากบ่อน้ำตื้นและแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างน้อย 100 เมตร เพื่อลดการปนเปื้อนสู่น้ำใต้ดิน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **น้ำทะเลและคุณภาพน้ำทะเล** 1. ออกแบบแนวเส้นทางโครงการช่วงใกล้หาดทราย ให้มีระยะปลอดภัย (Set Back หรือ Buffer zone) โดยพิจารณาจากอิทธิพลน้ำขึ้น-ลงสูงสุด เพื่อกำหนดแนวเส้นทาง (ถนน) ไม่ให้ชิดกับชายฝั่งมากจนเกินไป 2. ออกแบบระบบการระบายน้ำบริเวณโครงการให้คล้ายธรรมชาติในพื้นที่เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งและในทะเล 3. กรณีที่มีการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการที่ใกล้กับชายฝั่ง ให้การกำหนดพื้นที่ถอยร่น หรือการกำหนดวิธีการในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดทำแผนงาน/โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) 4. ออกแบบให้โครงสร้างสะพานเป็นโครงสร้างชนิดพิเศษ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทที่ 5 และกำหนดให้ระยะหุ้มของคอนกรีตในฐานรากและเสาเข็ม ไม่น้อยกว่า 75 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันการแทรกซึมของคลอไรด์จากน้ำทะเลเข้าถึงเหล็กเสริม 5. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องความคุมการใช้คลอไรด์ที่ละลายในน้ำในส่วนผสมของคอนกรีต ไม่ให้เกินค่ามาตรฐานกำหนดไว้ (สัดส่วนกับปูนซีเมนต์กับ	**คุณภาพน้ำทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดบริเวณแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 13 ดัชนี ได้แก่ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ความโปร่งใส (Transparency) - ความเค็ม (Salinity) - ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - N) - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	น้ำไม่เกิน 0.40) เพื่อลดโอกาสการเกินรูพรุนของคอนกรีตทำให้เนื้อคอนกรีตแน่นและแข็งแรง 6. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนและวัสดุก่อสร้างลงทะเล เช่น การก่อสร้างฐานรากหากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ติดตั้งรางระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้างและมีบ่อดักตะกอน รวมทั้งเฝ้าระวังความเข้มข้นของตะกอนอยู่เสมอ	- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. หากพบว่าโครงสร้างสะพานเสียหายเนื่องมาจากการกัดกร่อนของน้ำทะเล เจ้าของโครงต้องตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้าง และรีบดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
2.1 นิเวศวิทยาบนบก	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. การตัดฟันต้นไม้และการปรับพื้นที่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งใช้เครื่องจักรหนัก ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเครื่องจักรทับสัตว์ป่าโดยเฉพาะประเภทสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมซึ่งเป็นสัตว์ที่อาศัยและหากินตามพื้นดิน 2. หากผู้รับจ้างก่อสร้างพบว่ามีการทำรัง และ/หรือวางไข่ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ทำการเคลื่อนย้ายรังและไข่ของสัตว์ป่าไปไว้ในพื้นที่ที่ใกล้เคียงและมีสภาพเหมาะสม 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องออกกฎระเบียบในการควบคุมคนงานก่อสร้างโดยห้ามจับหรือล่าสัตว์ทุกชนิด ที่พบเห็นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและบริเวณใกล้เคียง พร้อมกำหนดบทลงโทษหากฝ่าฝืน 4. ระหว่างการตัดฟันต้นไม้หรือดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง หากพบเห็นสัตว์ป่า ต้องปล่อยโอกาสให้สัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปจากพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือ หากพบว่ามีความจำเป็นและดีกว่าให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกไปเอง แล้วนำไปปล่อยในพื้นที่นอกเขตก่อสร้างที่เหมาะสมกับสัตว์ป่าแต่ละชนิด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** ให้เจ้าของโครงการดูและบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม และต้องหมั่นตัดฟัน ตกแต่งกิ่งก้านสาขาของต้นไม้อยู่เสมอ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** **นิเวศวิทยาทางน้ำ** 1. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านแหล่งน้ำให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้งหรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 2. การก่อสร้างบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำให้พิจารณาหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ 3. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ดิน หิน ทราย เป็นต้น ต้องเก็บกองให้ห่างจากแหล่งน้ำและทางระบายน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะพาลงสู่แหล่งน้ำ และให้ทำการขนย้ายออกจากพื้นที่โดยเร็วเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. การติดตั้งไฟแสงสว่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ผ่านพื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล ให้หันทิศทางการส่องสว่างของหลอดไฟเข้าหาถนนเพื่อลดการแพร่กระจายของแสงสว่างไปยังพื้นที่อื่น ๆ	**นิเวศวิทยาทางน้ำ** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำผิวดิน โดยพิจารณาแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) - พันธุ์ไม้น้ำ (Aquatic Plant) - ปลา (Fish)	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	5. การนำดินเข้ามาถมในพื้นที่โครงการต้องเก็บกองไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นเขตทางของโครงการเท่านั้น และต้องมีวัสดุปิดคลุมมิดชิด รวมถึงต้องจัดวางกองดินในบริเวณพื้นที่ราบ 6. การนำดินเข้ามาในพื้นที่ต้องรีบดำเนินการบดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการชะล้างดินออกนอกพื้นที่โครงการ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง และล้างทำความสะอาดเครื่องมือ/เครื่องจักรลงสู่แหล่งน้ำ	**3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 2. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **พื้นที่ชุ่มน้ำ** 12. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง สำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น และห้ามรุกล้ำเข้าไปในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ 13. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด	**พื้นที่ชุ่มน้ำ** ดำเนินการติดตามตรวจสอบร่วมกับคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาทางน้ำ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ออกแบบโครงการโดยหลีกเลี่ยงการก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายาก เช่น แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 500 เมตร 2. กรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างใกล้พื้นที่แหล่งวางไข่ของเต่าทะเล ควรออกแบบโครงการให้มีแนวต้นไม้บดบังเพื่อป้องกันแสงส่องผ่าน โดยกำหนดให้แนวต้นไม้มีระยะห่างจากไข่เต่าไม่น้อยกว่า 300 - 400 เมตร 3. กิจกรรมการก่อสร้างช่วงตัดผ่านทะเลให้พิจารณาดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง หรือหลีกเลี่ยงช่วงที่มีฝนตกหนัก และใช้ระยะเวลาก่อสร้างให้สั้นที่สุด เพื่อลดปริมาณดินที่จะถูกชะล้างลงสู่ทะเล	**นิเวศวิทยาทางทะเล** **1.พื้นที่ดำเนินการ :** พิจารณาสถานีตรวจวัดเดียวกันกับคุณภาพน้ำทะเล โดยพิจารณาแหล่งน้ำทะเลที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือแหล่งน้ำทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ครอบคลุมจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดโครงการ **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) - แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) - สัตว์หน้าดิน (Benthos) **3. วิธีดำเนินการ :** ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, and WEF, 23rd Edition, 2017 **4. ระยะเวลาและความถี่ :** จำนวน 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	2. ให้เจ้าของโครงการตรวจสอบระดับท้องน้ำบริเวณโครงการ หากมีระดับเฉลี่ยความแตกต่างมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่าอาจมีปัญหาการกัดเซาะ/ทับถมตะกอน ให้หน่วยงานหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและแก้ไขต่อไป 3. ให้เจ้าของโครงการบำรุงรักษาแนวพืชคลุมหาดและพื้นที่ที่มีแนวโน้มเกิดการชะล้างพังทลายจากการก่อสร้างถนน 4. ส่งเสริมให้เต่าทะเลเป็นสัญลักษณ์หรือเอกลักษณ์ประจำถิ่นในพื้นที่แหล่งวางไข่เต่าทะเล เช่น ป้ายถนน 5. กำหนดมาตรการปิดไฟระหว่างช่วงเวลา 22.00 น. ถึง 02.00 น. บริเวณแนวเส้นทางที่อยู่ใกล้กับแหล่งวางไข่เต่าทะเล		
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. งานเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างเขตทางและหน่วยงานก่อสร้างจะต้องดำเนินการควบคุมกิจกรรมให้อยู่ในพื้นที่ที่จะดำเนินการเท่านั้น เพื่อลดการรบกวนต่อรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณใกล้เคียง 2. กิจกรรมการก่อสร้างต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด และไม่เกินแผนการก่อสร้างที่กำหนดไว้ เพื่อลดการรบกวนต่อการใช้ที่ดินของพื้นที่บริเวณใกล้เคียง	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องประสานกรมโยธาธิการและผังเมืองให้กำหนดมาตรการในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่สองฝั่งของแนวเส้นทางโครงการ เพื่อให้สอดคล้องระหว่างการขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์จากโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
3.2 การคมนาคมขนส่ง	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเตรียมแผนการจราจรก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ โดยจัดให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และติดตั้งป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ตลอดจนติดตั้งสัญญาณไฟให้ชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ก่อนถึงเขตก่อสร้างอย่างน้อย 500 เมตร โดยเฉพาะทางแยก การติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งทางเบี่ยงก่อนถึงพื้นที่จุดทางเบี่ยงเป็นระยะทาง 300 เมตร (คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างของกรมทางหลวง, 2561) โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบจากการจราจรของเส้นทางเดิม 2. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นเพื่อประชาสัมพันธ์แผนงานโครงการให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้า ตั้งแต่ในช่วงก่อนการเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างต่อเนื่องจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ	**1. พื้นที่ดำเนินการ :** พื้นที่ก่อสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง **2. ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ :** - การชำรุดเสียหายของถนนโครงการและเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ - จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ **3. วิธีดำเนินการ :** - ตรวจสอบสภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ - รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิดเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและตามเส้นทางขนส่ง	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	3. จำกัดความเร็วและน้ำหนักบรรทุกของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างเข้มงวดตามกฎหมายกำหนด และกวดขันพนักงานขับยานพาหนะของโครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ไม่ให้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเกินน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด เพื่อไม่ให้ถนนในเส้นทางการขนส่งเกิดความเสียหาย 4. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สำนักงานโครงการก่อสร้าง หากมีการร้องเรียนให้ดำเนินการแก้ไขทันที โดยจัดให้มีหัวหน้าศูนย์ที่สามารถตัดสินใจและสั่งการได้อยู่ในพื้นที่	**4. ระยะเวลาดำเนินการ :** ตรวจสอบ 2 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> 1. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 2. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 3. เจ้าของโครงการต้องติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรที่ได้มาตรฐานให้เห็นพื้นที่ที่ปิดซ่อมบำรุงได้อย่างชัดเจน ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ถนนและเพื่อความปลอดภัย 4. เจ้าของโครงการต้องดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมทางให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	5. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน		
3.3 สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	<u>**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง**</u> **สาธารณูปโภค** 1. ประชาสัมพันธ์แผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายประกาศแจ้งให้ประชาชนที่สัญจรไปมาทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคโดยติดตั้งไว้ที่บริเวณก่อสร้าง 2. ประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนการรื้อย้ายและติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ ไฟฟ้า ประปา และโทรศัพท์ ทั้งก่อนและระหว่างการรื้อย้ายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ดำเนินการในเวลาใกล้เคียงกันและแล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด 3. ภายหลังการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค หากประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นสิ่งกีดขวาง เช่น ท่อประปาหมู่บ้าน กรมทางหลวงจะต้องประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นั้น ๆ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน (เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน) และประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง และ/หรือ ติดกับบริเวณที่ทำการรื้อย้าย โดยต้องแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าและกำหนดระยะเวลารื้อย้ายให้ชัดเจน	**สาธารณูปโภค** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
	<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u> **การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** 1 ในกรณีที่จำเป็นต้องก่อสร้างสร้างในฤดูฝน ต้องระมัดระวังน้ำท่วมขังด้านใดด้านหนึ่งของถนน ซึ่งหากพบว่ามีการท่วมขัง กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดหาเครื่องสูบน้ำหรือหาวิธีระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยด่วน เพื่อไม่ให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้รับความเดือดร้อน 2. หลีกเลี่ยงการวางวัสดุ/อุปกรณ์กีดขวางทางระบายน้ำ/แหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง 3. จัดวางกองดินและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างให้ห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 100 เมตร เพื่อป้องกันการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ และขนย้ายออกจากพื้นที่ให้หมดโดยเร็ว เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. จัดให้มีคนงานตรวจตราและเก็บเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางหรือท่อระบายน้ำ เพื่อป้องกันการกีดขวางการไหลของน้ำ 5. การก่อสร้างต้องไม่ปิดกั้นการระบายน้ำตามธรรมชาติ และให้ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังฝนตกหนัก	**การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ** ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	6. กรณีเกิดฝนตกหนักหรือน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยเร็วที่สุด โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมในบริเวณชุมชนหรือเส้นทางคมนาคมใกล้เคียง		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** เจ้าของโครงการตรวจสอบดูแลอาคารระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา โดยดำเนินการ 1 ครั้ง/เดือน และเพิ่มความถี่เป็น 2 ครั้ง/เดือน ในช่วงฤดูฝน หากพบว่าอาคาระบายน้ำเกิดการชำรุดเสียหาย หรือมีตะกอนสะสมกีดขวางการระบายน้ำ ให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทราบถึงกำหนดการก่อสร้างโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งในบริเวณแหล่งชุมชน สถานที่ราชการ หรือตามแนวเส้นทางโครงการ โดยมีขนาดตัวอักษรที่มองเห็นได้ชัดเจน ระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่รับเรื่องร้องเรียน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทั้งนี้ ให้แจ้งล่วงหน้าก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 เดือน โดยแจ้งผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ 2. ห้ามปิดกั้นทางเข้า-ออกพื้นที่ชุมชน ในกรณีที่พื้นที่ก่อสร้างส่วนขยายกีดขวางทางเข้า-ออก ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำเบี่ยงชั่วคราวเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางได้ตามปกติ 3. จัดตั้งศูนย์ร้องเรียนที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ เพื่อประสานงานระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น/ชุมชน และรวบรวมข้อมูลปัญหาการร้องเรียนที่เกิดขึ้นด้านความเดือดร้อนรำคาญ อุบัติเหตุต่างๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมที่สุด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	4. หากได้รับเรื่องร้องเรียนด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข ติดตามผลการดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน 5. ให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาด้านสังคม ลดการว่างงานและการอพยพแรงงานและให้โอกาสแก่คนในพื้นที่เข้ามาทำงานกับโครงการมากที่สุด 6. จัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากต่างถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแลและตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้สร้างความเดือดร้อนและก่อความรำคาญแก่ประชาชนในพื้นที่ 7. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเข้มงวดกวดขันไม่ให้คนงานหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการประพฤติปฏิบัติในทางที่อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่คนในท้องถิ่น หรือก่อเหตุทะเลาะวิวาทกับคนในท้องถิ่น ให้มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี 8. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น 9. ควรติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้เพียงพอเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนในช่วงการก่อสร้างของโครงการ 10. ให้โครงการจัดเตรียมพื้นที่ สำหรับให้ชุมชนได้มีพื้นที่จัดกิจกรรมส่งเสริมการค้าขายผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่น โดยการประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน		

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.1 เศรษฐกิจ – สังคม (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. เจ้าของโครงการจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บอกทาง หรือสถานที่สำคัญ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ทางสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก อันจะช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของท้องถิ่นในภาพรวมของแนวเส้นทางโครงการ 2. ประสานงานผ่านทางหน่วยงานในท้องถิ่น เช่น อปท. กำนัน หรือผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนสามารถขายสินค้าผลิตภัณฑ์ของแต่ละท้องถิ่นได้ในบริเวณพื้นที่จุดพักรถ และอาคารพักคอย ตลอดแนวเส้นทางโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.2 การโยกย้ายและทดแทนทรัพย์สิน	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการจัดประชุมผู้ถูกเวนคืน/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เพื่อชี้แจง เผยแพร่ข้อมูล สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน ขั้นตอนในกระบวนการเวนคืน และสิทธิหน้าที่ต่างๆ ของผู้ถูกเวนคืนให้ประชาชนได้ทราบพร้อมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้การกำหนดราคามีความเหมาะสมและเป็นธรรม ทั้งนี้ ต้องดำเนินการจัดประชุมให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มกระบวนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ 2. เจ้าของโครงการต้องดำเนินการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 2. จัดให้มีการคัดกรองสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านโรคติดต่อหรือการแพร่กระจายโรคเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ 3. จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับคนงานที่เจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กรณีที่มีอุบัติเหตุขั้นร้ายแรงระหว่างการปฏิบัติงานจะต้องรีบดำเนินการส่งให้สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุด 4. ประสานงานกับโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านเครื่องมือ และบุคลากรทางการแพทย์ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการล่วงหน้าเพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากพื้นที่ก่อสร้าง 5. จัดระบบสาธารณูปโภคภายในหน่วยก่อสร้างอย่างเพียงพอ และถูกสุขลักษณะ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.3 สาธารณสุขท้องถิ่น (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่ง อย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 2. จัดอบรมผู้ปฏิบัติงานให้รู้จักวิธีใช้ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงานก่อนการปฏิบัติงาน และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องจักร อุปกรณ์ใดชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3. จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แว่นตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน และกำชับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งให้สวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม โดยในกรณีที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าจะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมเครื่องนุ่งห่มที่ไม่เปียกน้ำ 4. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีพนักงานเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง 5. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) ตลอดจนกฎหมายที่จะมีการใช้บังคับในอนาคต 6. ในกรณีที่ต้องมีการบำรุงรักษาเส้นทาง ให้คนงานก่อสร้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่นละออง อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน		

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	7. ในกรณีที่มีการซ่อมแซมผิวทาง ไหล่ทาง ลาดคันทาง และไฟส่องทาง ต้องติดตั้งสัญญาณเตือนภัย สัญญาณไฟป้ายเตือน ล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร ให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางขณะที่คนงานซ่อมบำรุงรักษาเส้นทางปฏิบัติงาน		
4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	**ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา** 1. กรณีที่มีการเบี่ยงเลน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีป้ายเตือนก่อนถึงจุดปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร เพื่อป้องกันรถพุ่งชนพนักงานซ่อมบำรุง 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีรั้วกันเพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุงให้มีความชัดเจน	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเก็บวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบ เมื่อใช้งานเสร็จในแต่ละวัน 2. ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องดำเนินการล้อมรั้วเขตบริเวณพื้นที่หน่วยก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการให้ชัดเจนและรักษาความสะอาดภายในพื้นที่อยู่เสมอ 3. ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดระเบียบพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และถ้าพบว่ามีวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้นำออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยเร็วหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ

ตารางที่ 5.2 - 12 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของแผนงานโครงการพัฒนาด้านถนนในพื้นที่จังหวัดสตูล (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผู้รับผิดชอบ
	4. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและความสวยงามของท้องถิ่นตลอดแนวเส้นทางโครงการ 5. กำหนดให้มีการจัดภูมิทัศน์ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ หรือจุดชมวิวโครงการ โดยนำสายไฟฟ้าและสายสาธารณูปโภคอื่น ๆ ลงดิน เพื่อให้พื้นที่มีภาพลักษณ์เรียบร้อยและสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย		
4.5 สุนทรียภาพของพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ (ต่อ)	**<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u>** 1. กำหนดให้เจ้าของโครงการดูและบำรุงรักษาต้นไม้และหญ้าที่ปลูกบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้มีสภาพที่สมบูรณ์อยู่เสมอ หากพบว่ามีพืชล้มตายต้องจัดให้มีการปลูกทดแทนหรือปลูกเสริม	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ
4.6 แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และประวัติศาสตร์ รวมทั้งโบราณสถานในพื้นที่และบริเวณโดยรอบ	**<u>ระยะก่อนก่อสร้างและระยะก่อสร้าง</u>** 1. ในระหว่างการก่อสร้างโดยเฉพาะเมื่อมีการเปิดหน้าดิน และขุดดินในพื้นที่ก่อสร้าง หากพบหลักฐานทางโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นชิ้นส่วนโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุใด ๆ ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องหยุดดำเนินการทันที และแจ้งให้เจ้าของโครงการ และสำนักศิลปากรที่รับผิดชอบในพื้นที่ รับทราบโดยทันที เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญโบราณคดีเข้ามาตรวจสอบและหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) และหาแนวทางในการดำเนินการต่อไป โดยไม่ให้เกิดความเสียหายทั้งด้านการอนุรักษ์และการพัฒนาโครงการ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	ผู้รับจ้างก่อสร้างภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ
	<u>ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา</u> ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	เจ้าของโครงการ